

---

AVALIAÇÃO DO IMPACTO DE UMA ABORDAGEM *LEAN* NO  
PLANEAMENTO DE ALTAS

**Júlia Alina Gonçalves Fernandes**

---

Dissertação

Mestrado em Gestão e Economia dos Serviços de Saúde

---

Orientado por:

**Professora Doutora Susana Maria Sampaio Pacheco Pereira de Oliveira**

---

setembro de 2018

## **Nota biográfica**

Júlia Alina Gonçalves Fernandes, nasceu a 6 de outubro de 1985 em Bragança.

Licenciou-se em Ciências da Nutrição e da Alimentação pela Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto em 2008.

No mesmo ano iniciou atividades como nutricionista clínica e de restauração da Unidade Residencial Sénior de Saúde *Carlton Life* Boavista.

Em 2010 iniciou colaboração com o Hospital do Porto onde se realizou o presente estudo. Tem desempenhado as demais funções de nutricionista nas áreas clínica, de hotelaria e saúde pública. Tem igualmente abraçado projetos na área da gestão e da qualidade do hospital.

Iniciou o Mestrado em Gestão e Economia de Serviços de Saúde na Faculdade de Economia do Porto em setembro de 2016, cujos estudos pretende concluir com a apresentação deste projeto.

## Agradecimentos

Da faculdade agradeço toda a disponibilidade da Professora Susana Oliveira para orientar esta dissertação, os conhecimentos transmitidos e a revisão cuidada.

Agradeço a ajuda do Professor Luís Delfim.

Do hospital agradeço ao Tiago Pimentel, pela assistência e partilha diárias, ao Nuno Martinho pela transmissão do *lean thinking* e ao Dr. José Bento por me ter presenteado com este projeto.

Agradeço especialmente a todas as equipas do hospital que tornaram o projeto possível: equipa de enfermagem, equipa de faturação, equipa de informática e equipa médica, em particular à Dr.<sup>a</sup> Paula Pereira minha amiga, ao Dr. Sérgio Coimbra por toda a admiração que nutro por ele e à Dr.<sup>a</sup> Raquel Bastos pela gentileza.

Gratifico o Miguel Moreira e as equipas da gestão de clientes, farmácia e qualidade.

Agradeço à Dr.<sup>a</sup> Sandra Faria e à Professora Diana e Silva.

Aos amigos e família.

Ao Gonçalo.

## Resumo

Cada vez mais as unidades prestadoras de cuidados de saúde procuram reduzir custos, mantendo ou melhorando os níveis de segurança dos doentes. Um dos processos com impacto na eficiência das organizações é sem dúvida o planeamento das altas, que assume um papel medular para uma gestão efetiva da capacidade das camas do internamento de um hospital.

A metodologia *Lean Six Sigma* tem-se revelado capaz, noutros hospitais, de reduzir o tempo que demora o processo do planeamento da alta, aumentando a satisfação dos doentes e a qualidade de serviços.

Pretendeu-se com este estudo avaliar o impacto da reestruturação do planeamento das altas de um hospital privado, implementando uma metodologia *Lean Six Sigma* através da comparação de indicadores específicos como: tempo médio para faturação, percentagem de faturas emitidas, tempo de demora média de internamento, taxa de reinternamento, percentagem de refeições devolvidas por alta antecipada no total de refeições e satisfação do doente, antes e depois da intervenção.

Reconhecendo a importância do desenvolvimento deste projeto, o hospital destacou uma equipa para identificar problemas e sugerir melhorias. O projeto foi implementado recorrendo a uma abordagem quantitativa e qualitativa, o DMAIC (*Define, Measure, Analyse, Improve, Control*), através da qual os dados foram analisados, as soluções foram identificadas e o processo foi melhorado. Após a avaliação do processo e levantamento de oportunidades, foram sendo implementadas ações com vista a um processo de melhoria contínua.

Depois de 6 meses de intervenção, os indicadores revelaram que a metodologia *Lean Six Sigma* foi útil para uma redução do tempo do ciclo da alta de 202 min. para 128 min., aumento da taxa de faturação de 6% no dia, redução de 0.2% de desperdício de refeições e aumento da satisfação do doente.

Concluiu-se assim que a metodologia *Lean Six Sigma* é um método com resultados significativamente positivos e que deverá ser levado em consideração por outras unidades hospitalares públicas e/ou privadas de forma a melhorar o processo de alta hospitalar.

Palavras-chave: alta hospitalar, indicadores de desempenho, metodologia *Lean*.

## Abstract

Health care units seek to reduce costs, although still maintaining or even improving patient safety levels. One of the major managing processes that highly impacts on organizational efficiency is definitely the discharge planning, which assumes a central role for an effective management of hospital beds capacity for inpatient admission.

The Lean Six Sigma methodology has been shown to reduce the time it takes to plan the discharge process in other hospitals, therefore increasing the patients' satisfaction and the whole quality of hospital services.

Thus, the aim of this study was to evaluate the impact of the restructuring process of the discharge planning within a private hospital, by performing Lean Six Sigma methodology and comparing specific indicators, such as average time for billing; percentage of issued invoices; average length of hospital stay; rehospitalisation rate; percentage of meals returned by early discharge and patient satisfaction, before and after intervention.

In recognition of the major significance of this process, the hospital deployed a team to identify main problems and propose definite improvements. The project was implemented using a quantitative and qualitative approach, the DMAIC (Define, Measure, Analyse, Improve, Control), through which the data were analysed, solutions have been identified and an improved process was developed. After evaluation of the process and the survey of opportunities, actions have been implemented with the goal of a continuous improvement process throughout.

Six months following Lean Six Sigma methodology intervention, indicators revealed that it was highly beneficial for a reduction of the cycle time of the patients discharge from 202 min. to 128 min., it increased billing by 6% on the day, reduced food waste by 0,2%, and, importantly, increased patient satisfaction.

In conclusion, the *Lean Six Sigma* is a method with significant positive outcomes and should be taken into consideration by other public and/or private hospitals in order to improve hospital discharge.

Key-words: hospital discharge, performance indicators, Lean methodology.

## Lista de Abreviaturas

DMAIC – *Define, Measure, Analyse, Improve, Control*

OCDE – Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Económico

INE – Instituto Nacional de Estatística

DGS – Direção Geral de Saúde

OMS – Organização Mundial de Saúde

PDCA – *Plan, Do, Check, Act*

NHS – *National Health Service*

RPIW – *Rapid Process Improvement Workshops*

JCI – *Joint Commission International*

NPS – *Net Promotor Score*

DP – Direção de Produção

DOSI – Direção e Organização de Sistemas de Informação

KPIs – *Key Performance Indicators*

PCE – Processo Clínico Eletrónico

GH – Gestão Hospitalar

FD – Fatura de Dívida

GDH – Grupos de Diagnóstico Homogéneos

DSU – Devolução de Saída de Unidose

SU – Saída de Unidose

USL – *Upper Specification Limit*

SIGIC – Sistema Integrado de Gestão de Inscritos para Cirurgia

AAM – Auxiliar de Ação Médica

EAD – Exames de Avaliação e Diagnóstico

RED – *Re-Engineered Discharge*

## Índice

Nota biográfica .....	ii
Agradecimentos .....	iii
Resumo .....	iv
Abstract .....	v
Lista de Abreviaturas.....	vi
Índice de Quadros .....	viii
Índice de Figuras.....	ix
1. Introdução.....	1
2. Revisão da Literatura.....	5
2.1 Planeamento de Altas.....	5
2.2 Metodologias <i>Lean</i> .....	7
2.3 <i>Lean</i> na Saúde .....	8
2.4 <i>Lean</i> no Planeamento de Altas .....	12
5. Metodologia.....	17
3.1. Definição do problema (D) .....	19
3.2. Medição dos dados (M).....	27
3.3. Análise dos problemas e soluções (A) .....	35
3.4. Implementação de melhorias (I).....	44
3.5. Controle de resultados (C).....	52
4. Resultados e Discussão .....	54
5. Conclusão.....	64
Limitações do estudo e perspectivas futuras .....	65
Referências bibliográficas .....	68
Anexos.....	74

## Índice de Quadros

Quadro 1 – Sete tipos de desperdícios hospitalares <i>Lean</i> .....	9
Quadro 2 – Resumo dos estudos publicados relevantes para o tema.....	13
Quadro 3 – Associação entre as variáveis de descrição das duas amostras. ....	18
Quadro 4 – Definição de USL para o ciclo da alta.....	30
Quadro 5 – Definição de USL para a percentagem de não faturação. ....	31
Quadro 6 – Sistematização de problemas e possíveis soluções.....	42
Quadro 7 – Análise comparativa dos KPIs pré e pós intervenção (micro-dados). ....	56
Quadro 8 – Análise comparativa dos KPIs pré e pós intervenção (macro-dados). ....	58
Quadro 9 – Análise comparativa da satisfação dos doentes pré e pós intervenção. ....	61



## Índice de Figuras

Figura 1 – Perfil de custo hospitalar típico por período de permanência no internamento.	24
Figura 2 – Distribuição das altas por dia da semana durante o ano de 2017 (n=2507).	29
Figura 3 – Distribuição das altas por intervalo do dia durante o ano de 2017 (n=2507).	30
Figura 4 – <i>Process mapping</i> do processo da alta.	34
Figura 5 – “Conta-palitos” semanal dos motivos para a não emissão de fatura.	37
Figura 6 – Diagrama de Pareto para a não emissão de fatura do mês de fevereiro (n=48).	38
Figura 7 – Diagrama causa-raiz para a não emissão de FD.	40
Figura 8 – Exemplo de PDCA.	46
Figura 9 – <i>Draft</i> do <i>dashboard</i> do estado de altas.	47
Figura 10 – Fotografia do <i>dashboard</i> do estado de altas.	49
Figura 11 – Matriz A3 do projeto do planeamento de altas.	53
Figura 12 – Gráfico comparativo do tempo médio entre a alta médica e a alta clínica (min.) e % de melhoria (2017 <i>vs</i> 2018).	54
Figura 13 – Gráfico comparativo do tempo médio entre a alta clínica e emissão de fatura (min.) e % de melhoria (2017 <i>vs</i> 2018).	55

## 1. Introdução

As despesas em saúde têm vindo a aumentar, sem que os ganhos em saúde tenham registado o mesmo ritmo de evolução. Segundo os dados da Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Económico (OCDE), em 2016, Portugal gastou 8,9% do PIB em saúde, muito próximo dos 9% da média dos países pares (OECD, 2017).

Ao mesmo tempo que a despesa aumenta, os ganhos em saúde têm sido reduzidos quando comparados com outros países da OCDE. Assim, Portugal apresentou nos últimos 10 anos aumento taxa de mortalidade por doenças cardiovasculares e aumento da prevalência de depressão crónica, de diabetes em adultos e de obesidade infantil (OECD, 2017).

Como resposta, cada vez mais as entidades prestadoras de cuidados de saúde são pressionadas para uma maior contenção de custos e para, simultaneamente, maximizarem a qualidade dos cuidados prestados (Johnson & Capasso, 2012).

Na Rede Nacional de Prestadores de Cuidados de Saúde, os hospitais são os principais responsáveis pela despesa total, sendo nestes o internamento, responsável por mais de metade da despesa. Assim, quer nos hospitais públicos quer nos privados a procura de uma maior eficiência nos seus processos assume a maior relevância.

Por um lado, os hospitais públicos, veem-se pressionados pelo Estado a dar resposta ao aumento da procura de cuidados de saúde através do uso mais eficiente das camas hospitalares, reduzindo os tempos de internamento e evitando reinternamentos não programados (Scott, 2010).

Por outro lado, os hospitais privados possuem para além destes, o desafio de serem rentáveis a médio e a longo prazo, tornando a gestão eficiente dos seus processos uma necessidade estratégica.

Faz assim sentido que, nos hospitais privados, o internamento seja cada vez mais objeto de estudo e avaliação sistemática, com recurso ao acompanhamento de variados indicadores de desempenho.

Os indicadores de desempenho avaliados poderão pertencer aos seguintes âmbitos: qualidade/segurança dos cuidados de saúde prestados ou custos/produção. Na verdade, os indicadores de qualidade e de custos acabam até por se cruzar, a dada altura, potenciando-se, o que justifica ainda mais o seu estudo. Por exemplo, a demora média e taxa de reinternamento são os 2 indicadores mais comuns para avaliar a performance dos hospitais

do Serviço Nacional de Saúde em termos de qualidade e segurança (quanto maior a demora média, maior a exposição do doente a infeções hospitalares) e, ao mesmo tempo, em termos de custos (quanto menor a demora média, menores os custos associados a recursos físicos e humanos consumidos).

Quer no setor público, quer no setor privado, os indicadores de desempenho assumem um impacto direto nos resultados financeiros do prestador e na saúde e satisfação dos doentes. Todavia, uma vez que o investigador integra a equipa de um hospital pertencente a um grupo de saúde privado, optou-se por realizar um estudo de caso num hospital privado.

Para além de todos os critérios em termos de controlo dos fatores e dos volumes de produção impostos aos hospitais públicos, aos hospitais privados são ainda exigidos serviços de hotelaria muito diferenciados (Parker & Granados, 2005).

Dissecando a origem do frequente mau desempenho de alguns destes indicadores, rapidamente se percebe que são decorrentes de processos mal planeados. Contudo, e como em tudo o que envolve incerteza, o planeamento de qualquer processo em saúde é difícil.

O planeamento das altas hospitalares, é universalmente reconhecido como um dos componentes mais críticos dos cuidados de saúde nos hospitais em termos de continuidade de cuidados e de eficiência (Cox, Sadiraj, Schnier, & Sweeney, 2016; Holland, Brandt, Targonski, & Bowles, 2017).

A segurança dos doentes está em risco quando os planos de alta não garantem que os doentes, famílias e cuidadores obtenham o conhecimento e apoio de que necessitam para dar continuidade aos cuidados depois do internamento (Apkon & N Friedman, 2014; Foekema & Hendrix, 2006)

Infelizmente, informações e comunicações incompletas ou erradas entre os prestadores de cuidados de saúde hospitalares e as outras entidades recetoras aumentam, a probabilidade de ocorrência de eventos adversos. Estes podem, em última instância, levar a tratamentos evitáveis e a situações que ameaçam a vida (Apkon & N Friedman, 2014).

A decisão de alta hospitalar desempenha um papel central na interação cada vez mais importante entre a qualidade da assistência médica e os custos médicos. Se, por um lado, uma alta prematura pode levar a uma readmissão não planeada com custos mais elevados e qualidade de cuidados questionável, por outro lado, uma alta demorada desperdiça recursos de cuidados de saúde cada vez mais caros (Cox et al., 2016; Foekema & Hendrix, 2006).

É objetivo deste projeto identificar as ineficiências associadas ao processo da alta hospitalar de forma a implementar uma dinâmica que as ultrapasse e a melhorar a qualidade e segurança dos cuidados prestados, reduzindo custos e eliminando desperdício. Propõe-se também a aumentar a satisfação do doente em relação a todo o processo, para que este tenha no seu último contacto com o hospital, a melhor impressão possível.

Há, relativamente ao tema em questão, um número muito limitado de trabalhos desenvolvidos. Em Portugal, os trabalhos encontrados sobre o planeamento de altas hospitalares são relativos à qualidade dos cuidados clínicos e à forma destes serem garantidos após a alta para a comunidade ou outras instituições. São trabalhos desenvolvidos no âmbito das áreas médicas e de enfermagem, que não concretizam uma avaliação quantitativa do problema.

Recentemente já surgem algumas publicações internacionais, sobretudo nos E.U.A. sobre *cases study*s com recurso a determinadas ferramentas de gestão e qualidade que se têm demonstrado capazes de melhorar o complexo processo do planeamento das altas hospitalares.

Internacionalmente já se encontram publicados mais estudos que procuram avaliar o problema da ineficiência, associado ao planeamento das altas. Contudo, as metodologias utilizadas variam, sobretudo consoante os *stakeholders* envolvidos no processo de investigação (por exemplo, os clínicos tendem a escolher ferramentas mais qualitativas do que os gestores).

A metodologia *Lean* ou “pensamento enxuto” é amplamente reconhecida pela sua capacidade de melhorar o desempenho das organizações através da eliminação de desperdício nos seus sistemas operacionais. O *Lean Six Sigma* é um conjunto de técnicas e ferramentas para melhoria de processos, focada nos defeitos, na redução de variações e na satisfação do cliente, que também na saúde se tem demonstrado capaz de servir melhor os clientes, reduzir custos e melhorar a segurança (J. P. Womack & Jones, 1997).

Este trabalho pretende demonstrar aos hospitais os possíveis ganhos na implementação da metodologia *Lean Six Sigma* no processo de gestão da alta hospitalar, auxiliando na resolução de problemas no fluxo do doente.

Encontra-se estruturado da seguinte forma: o segundo capítulo procede à revisão de literatura, onde se analisa em primeiro lugar a literatura relevante em matéria de planeamento de altas e, em seguida, a literatura relevante em matéria de *Lean Health Care* e *Lean* no planeamento de altas. De seguida, no capítulo 3, explana-se a metodologia e

ferramentas utilizadas e, por fim, são apresentadas as principais conclusões do trabalho, limitações e dificuldades encontradas. Sugerem-se ainda algumas linhas de investigação para futuros trabalhos sobre esta problemática.

Apesar dos relatos de iniciativas de alta precoce e bem-sucedidas na literatura, muitos hospitais continuam a ter barreiras específicas de instituições que impedem que as iniciativas de alta antecipada se consolidem. Uma abordagem “tamanho único” pode não ser frutífera, e as estratégias que se mostram eficazes para uma instituição podem não levar a resultados significativos para outra (Molla et al., 2018). Ainda assim, a presente dissertação pretende contribuir para o conhecimento científico sobre a gestão do planeamento das altas efetuando um estudo de caso num hospital privado.

## **2. Revisão da Literatura**

### **2.1 Planeamento de Altas**

Segundo dados da OCDE, em Portugal, ocorreram, em 2015, mais de 8400 altas hospitalares por 100 000 habitantes (OECD, 2017). A taxa de alta hospitalar avalia a saída dos doentes que receberam pelo menos uma noite de cuidados no hospital, estando incluídas as situações de óbito e é medida por 100 000 habitantes. É considerada um importante indicador da atividade hospitalar em todo o mundo, juntamente com a demora média e a taxa de reinternamento (OECD, 2017).

A alta hospitalar pode ser defendida como a conclusão da permanência de um doente num estabelecimento de saúde com saída com parecer médico favorável, óbito ou saída contra parecer médico. Na saída com parecer médico favorável está incluída a saída para o domicílio, ambulatório do estabelecimento de saúde ou transferência para outra instituição (INE, 2015).

O planeamento das altas é uma rotina praticamente obrigatória em todos os hospitais e que pretende reduzir o tempo de estadia, evitar readmissões não planeadas e ainda melhorar a coordenação dos serviços de apoio subsequentes à alta (Goncalves-Bradley, Lannin, Clemson, Cameron, & Shepperd, 2016).

A alta é um processo comumente frágil, e que tem um impacto negativo nos indicadores a todos os níveis: clínicos, de custo, de segurança do doente ou simplesmente de satisfação (Sabry, 2014).

Os doentes ainda experimentam danos desnecessários no pós-alta, porque os processos de planeamento de altas não são tão eficazes como deveriam ser. Especialmente os doentes frágeis com comorbilidades, que requerem processos de transferências mais rigorosos, e assim acabam por colidir com períodos mais curtos de internamento hospitalar, horas de trabalho reduzidas e número de transferências de doentes entre departamentos e instituições aumentadas (Hesselink et al., 2012).

Apesar da importância e frequência das altas hospitalares, o processo é caracterizado por variabilidade substancial dentro e entre hospitais.

Planear a alta de um doente é um processo complexo, influenciado por vários processos-chave, incluindo avaliações, análises de medicamentos, planeamento de transição

de cuidados e documentação para comunicação de alta (Capan, Pigeon, Marco, Powell, & Groner, 2018; Halasyamani et al., 2006; Khanna, Sier, Boyle, & Zeitz, 2016).

Segundo Holland and Hemann (2011) os componentes para um planeamento de alta hospitalar efetivo e de sucesso são: a identificação precoce de um doente como sendo um doente de risco; a procura pela realização do processo de uma forma sistemática e não só no momento da alta; um trabalho em equipa multidisciplinar e uma adequada comunicação.

A *American Hospital Association*, citada por F. Ferreira and Espirito Santo (2018), define o planeamento da alta como um procedimento centralizado, coordenado e interdisciplinar, no qual, os membros da equipa de saúde, colaboram com os doentes e suas famílias, antecipando as necessidades destes depois da hospitalização, desenvolvendo um plano que os ajudará a ganhar independência e a manter os benefícios ganhos durante a estadia no hospital.

O plano de alta deve também ter por objetivo melhorar a eficiência e a qualidade do serviço de saúde, reduzindo os atrasos do hospital, facilitando a transferência do hospital para o local seguinte e informando o doente da sua condição clínica (Jacoby, 2007).

Em todos os hospitais a gestão da alta hospitalar é essencial para a satisfação do doente, a qualidade dos cuidados e para a disponibilidade de camas, em internamentos eletivos ou situações de emergência (The Health Boards Executive, 2003).

As variações ou atrasos do processo de alta são normalmente provenientes de atrasos de exames, cartas de altas, de familiares e articulação de transportes. Esta variação pode frustrar expectativas dos doentes em relação à sua alta (Werner, 2017).

A alta hospitalar deverá ser vista como um processo e não como um evento isolado que pode ter impacto direto na eficiência do fluxo hospitalar e é ela que regula indiretamente o fluxo de doentes no hospital (Redfern, Burton, Lonne, & Seiffert, 2016)

De acordo com a estrutura dos sistemas de saúde da Organização Mundial de Saúde (OMS), os desafios do planeamento eficaz de alta hospitalar deverão ser divididos em seis áreas: liderança, prestação de cuidados de saúde, educação, financiamento, mão-de-obra e produção médica (Gholizadeh, Delgoshai, Gorji, Torani, & Janati, 2015).

Uma administração atenta deve-se preocupar em avaliar estes indicadores de uma forma integrada e contínua, sempre envolvendo as equipas com funções de coordenação local, que estabelecem a ligação com todos os operacionais do terreno.

## 2.2 Metodologias *Lean*

A abordagem *Lean* nasceu em 1960, no período pós-guerra mundial, e tem como base a criação de valor para os clientes, enquanto elimina desperdício, estabelecendo formas de o identificar e reduzir, bem como de medir o tempo e os recursos usados. O termo advém da comparação do sistema Toyota de produção em massa e produção artesanal, no qual o sistema *Lean* permite fazer cada vez mais com menos, aumentando a produtividade e a eficiência no setor automóvel e noutros setores industriais (J. P. Womack & Jones, 1996).

Segundo J. Womack and Jones (2003) os princípios do *Lean Thinking* procuraram definir 5 etapas para uma gestão de sucesso, descritas como: identificar o valor do ponto de vista do cliente final; identificar todos os passos da cadeia de valor eliminando, sempre que possível, aqueles que não contribuem para a criação de valor; fazer o valor fluir sem interrupções em direção ao cliente final; conseguir produzir ao ritmo das necessidades do cliente; e procurar a perfeição, reiniciando o processo de forma contínua com vista à criação de valor sem existir desperdício, e ao mesmo tempo convergindo para a satisfação do cliente ((McDermott & Venditti, 2015; J. P. Womack & Jones, 1996).

Esta melhoria contínua é um dos dois pilares da filosofia *Lean*. O outro pilar é o respeito pelas pessoas, que reside não só no foco no cliente, mas principalmente no *empowerment* e na participação ativa que é concedida aos colaboradores. Isto é conseguido devido a um processo de treino e aprendizagem contínua, estimulando os colaboradores a fazerem bem o seu trabalho à primeira, resolvendo no momento problemas que surjam, encontrando novas formas e soluções que melhorem o produto/serviço ou a forma de o produzir ou prestar ((Kim, Spahlinger, Kin, & Billi, 2006; Liker & Morgan, 2006).

O *Lean* traduz-se assim num conjunto de princípios e técnicas que integram, num sistema único, pessoas, processos e tecnologia, com vista a uma progressiva melhoria da qualidade, perseguindo a perfeição (Liker & Morgan, 2006).

A abordagem *Lean* recorre a métodos para amenizar ou tratar os desperdícios, assim como *Kaizen* e *Six Sigma*, entre outros. Por sua vez estes podem recorrer a várias ferramentas como: *Kanban*, *Heijunka*, *Jidoka*, *Single-Minute Exchange of Die*, *Poka-Yoke*, 5 S's, 5 Why's, 3 MU's, *Process Mapping*, *Value Stream Mapping*, *Spaghetti Diagrams*, *Obno Circles*, *Opportunity Matrix*, *Cause-and-effect Matrix*, *Pareto Charting*, PDCA (*Plan, Do, Check, Act*) e



SDCA (*Standardize, Do, Check, Act*), DMAIC (*Define, Measure, Analyse, Improve, Control*) entre outros (Allen, Shih-Hsien, Swanson, & McClay, 2010; Bhat, Gijo, & Jnanesh, 2014).

Para estas metodologias e ferramentas serem aplicadas dentro das organizações é necessário que haja uma mudança cultural, ou seja, o desejo de mudar. Esta mudança cultural deve envolver todas as pessoas da organização, desde a gestão de topo à gestão operacional, para que todos percebam as mais valias da implementação destas ferramentas e técnicas (Pinto, 2006).

## **2.3 *Lean* na Saúde**

Desde 2002, a metodologia *Lean* tem sido aplicada de variadíssimas formas nos setores de serviços, nomeadamente na saúde. A filosofia *Lean* tem como finalidade ampliar o valor para todos os agentes envolvidos no processo ao procurar racionalizar os recursos disponíveis, e por essa razão também começou a ser aplicado na área da saúde, denominando-se *Lean Healthcare* (Soliman, Abreu Saurin, & Basso Werle, 2017).

Nos últimos anos, são cada vez mais os hospitais, quer públicos, quer privados, a avaliar a aplicabilidade dos métodos *Lean* nas suas operações.

No hospital, o doente deverá passar por uma série de etapas ou processos, desde a entrada na receção, o preenchimento de fichas e a apresentação do seguro de saúde, a triagem, as consultas médicas, os exames, o internamento, até à alta hospitalar. Cada uma das etapas está sujeita a desperdícios tal como ocorre nas empresas industriais – transportes desnecessários, atrasos, excesso de produção, processamento inapropriado e produção defeituosa (Z. J. Radnor, Holweg, & Waring, 2012). Porém, nos hospitais esses problemas manifestam-se com determinadas especificidades, como se sintetiza no seguinte quadro:

**Quadro 1** – Sete tipos de desperdícios hospitalares *Lean*.

<b>1. Transporte</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. percorrer uma enfermaria para levantar processos de doentes</li> <li>2. equipamentos localizados em armazéns centrais em vez de estarem disponíveis na proximidade do local onde serão usados</li> <li>3. transporte de refeições e medicamentos não consumidos</li> <li>4. transporte excessivo de doentes e amostras laboratoriais decorrentes de um arranjo físico inadequado</li> </ol>
<b>2. Inventário</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. excesso de stocks de materiais e de amostras laboratoriais para análise</li> <li>2. doentes a aguardar atribuição de cama ou alta, testes de diagnóstico, marcações</li> <li>3. listas de espera na urgência e na consulta</li> <li>4. aquisição de materiais em excesso devido a erros nas encomendas</li> <li>5. alocação de turnos de pessoal para lotação superior à real</li> </ol>
<b>3. Movimento</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. deslocação de pessoal desnecessário à procura de materiais</li> <li>2. falta de equipamento básico em todos os quartos</li> <li>3. enfermeiros a cuidar de doentes em diferentes alas</li> <li>4. movimentação excessiva de médicos e enfermeiros devido a má organização dos postos de trabalho</li> </ol>
<b>4. Espera (delay)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. resultados de exames, diagnósticos, prescrições e medicamentos</li> <li>2. doentes a aguardar atribuição de cama ou alta, alimentação, visita médica ou de enfermagem, tratamento</li> <li>3. médicos a aguardar consultórios ou consultórios sem utilização</li> <li>4. médicos, enfermeiros ou técnicos a aguardar doentes</li> </ol>
<b>5. Excesso de produção</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. solicitação de exames desnecessários</li> <li>2. preparação de medicação antecipada à necessidade do doente</li> <li>3. investigações e referências médicas desnecessárias</li> <li>4. monitorização excessiva de doente que não inspira tais cuidados</li> <li>5. utilização de antibióticos de amplo espectro para infeções simples</li> </ol>
<b>6. Excesso de processamento</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. duplicação de informações e testes</li> <li>2. solicitação da mesma informação aos doentes repetidas vezes</li> <li>3. excesso de burocracia, processos redundantes</li> <li>4. remarcação de salas de bloco ou consulta</li> <li>5. testes e exames desnecessários</li> </ol>

<b>7. Produção defeituosa</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. readmissão no internamento por falhas na alta</li> <li>2. repetição de exames devido a informação incorreta</li> <li>3. erros de medicação, cirurgia com material ou local errado</li> <li>4. troca de processos clínicos e incorreta identificação do doente</li> <li>5. resultados clínicos insatisfatórios</li> </ol>
-------------------------------	--

Fonte: adaptação própria de classificação por (Taiichi Ohno, 1988), HSIII (2007) e Bertani (2010).

Estes tipos de desperdícios iniciais foram definidos para um contexto industrial por Tai'ichi Ohno (1987), engenheiro de gestão industrial, o principal responsável pela criação do sistema Toyota de produção. Com a aplicabilidade dos conceitos *Lean* à área da saúde, rapidamente foram adaptados ao contexto hospitalar por exemplo pelo Instituto para a Melhoria e Inovação do National Health Service (NHS) entre outros.

Segundo Swartz, Davis, and Graban (2015), o *Lean Healthcare* propõe-se otimizar o atendimento por meio da identificação e da eliminação desse tipo de desperdícios, trazendo uma maior produtividade ao setor. Assim, se bem aplicado, possibilita aos prestadores de serviços de saúde melhorar a qualidade dos cuidados ao doente, eliminando barreiras e processos desconectados entre os departamentos, permitindo assim o foco na prestação de cuidados, beneficiando tanto doentes como trabalhadores (Soliman et al., 2017).

O grupo de P. Mazzocato, C. Savage, M. Brommels, H. Aronsson, and J. Thor (2010) realizou uma análise temática com base em dados recolhidos usando uma abordagem *snowball*, onde articularam interações entre contexto, intervenções “enxutas”, mecanismos e resultados. Dos 33 artigos revistos todos relataram resultados positivos. Os autores encontraram aspetos contextuais comuns que interagem com diferentes componentes das intervenções *Lean* e desencadeiam quatro diferentes mecanismos de mudança: compreensão partilhada dos processos, organização focada na eficácia e eficiência, aumento da deteção de erros, consciência sobre a fiabilidade de processos e colaboração para a solução sistemática de problemas e melhoria contínua.

Os estudos de Doğan and Unutulmaz (2016) apresentam uma compilação de vinte e seis casos de implementação de técnicas *Lean* em hospitais para o período entre 2002-2011. Cada caso é estratificado de acordo com as ferramentas utilizadas, local ou departamento, objetivos e resultados atingidos. A análise sobre estes resultados mostra a excelente contribuição que o *Lean* pode oferecer à gestão hospitalar, reduzindo

desperdícios, tempos de espera, e melhorando significativamente o fluxo do doente nos casos reportados (Soliman et al., 2017).

A implementação de *Lean* nos serviços de saúde nos Estados Unidos iniciou-se em 2001 no Virginia Mason Medical Center, em Seattle, e contou com a colaboração de consultores pertencentes à equipa de engenheiros que trabalhou na produção do *Toyota Production System*. Seja qual for a área de negócio, na introdução desta filosofia o doente deve ser visto como a prioridade no processo. Com o uso de ferramentas como *Rapid Process Improvement Workshops* (RPIW), 5S, mapeamento do fluxo de valor e *kanban*, este hospital afirma ter reduzido em 38% a distância percorrida pelos colaboradores, a quantidade de *stocks* existentes pela metade, e ainda o *lead time* em 53% (Z. Radnor & Walley, 2008).

Outros exemplos de sucesso são relativos ao Centro Hospitalar Park Nicollet Health Improvement System nos Estados Unidos que foi um dos pioneiros na aplicação destes conceitos quando decidiu melhorar as suas operações. A implementação de todo o processo baseou-se em ferramentas como os 5S, RPIW e 3P's (*Production Preparation Process*) ((McVay & Cooke, 2006)). Ao longo do tempo têm atingido resultados como a redução de *stocks*, redução de distâncias percorridas pelos médicos, enfermeiros e utentes, simplificação de processos e abandono da necessidade de contratar mais recursos.

O Hospital Universitário Flinders Medical Center na Austrália sofria de um grande congestionamento nas urgências quando em 2003 iniciou um projecto *Lean* com o objetivo de suavizar o problema. O projeto incidiu principalmente na simplificação do processo de triagem dos doentes e conseguiu resultados como diminuição do tempo de espera na urgência, a redução do número de cirurgias canceladas devido à indisponibilidade de camas e diminuição do tempo de tratamento de doentes que não precisam de internamento (Pamela Mazzocato, Carl Savage, Mats Brommels, Håkan Aronsson, & Johan Thor, 2010).

Já em Portugal o Centro Hospitalar do Porto tem sido líder na aplicação desta cultura no sentido de alcançar a excelência na qualidade dos serviços prestados, como exemplos temos a diminuição do tempo de arranque de turno no bloco operatório no Centro Hospitalar do Porto (F. M. G. Ferreira, 2013).

## 2.4 *Lean* no Planejamento de Altas

O planejamento da alta é um processo dinâmico que se deve iniciar no momento da admissão do doente terminado no dia da alta e que facilita a sua transferência, adequada e em tempo útil, de uma instituição para outra ou para a comunidade, e assegura a continuidade da prestação de cuidados (DGS, 2004). Além da garantia da continuidade de cuidados, o planejamento das altas pretende contribuir para o uso eficiente dos recursos dos hospitais.

Lin, Cheng, Shih, Chu, and Tjung (2012) e Heath Rushing e Carolyn Pexton (2006) citados por Soliman et al. (2017), demonstram que uma das maiores vantagens da aplicação do *Lean* na saúde se deve ao aumento da disponibilidade dos serviços. Segundo os autores, as ferramentas do *Lean* possibilitam as clínicas e hospitais melhorar seus níveis e qualidade de serviço, podendo assim aumentar a oferta destes a população em geral (Soliman et al., 2017).

Apesar da recente aplicação nas metodologias *Lean* nos Serviços de Saúde, o planejamento das altas ainda não foi objeto de muitos estudos. Embora comecem a surgir já algumas evidências da eficácia das metodologias *Lean Six Sigma* no cenário da saúde, as mesmas têm sido criticadas pelo fraco desenho metodológico (J. Liberatore, 2013).

De seguida é apresentado um quadro resumo com os estudos encontrados com referência às seguintes palavras-chave: *hospital discharge*, *Lean*, *Six Sigma*.

**Quadro 2 – Resumo dos estudos publicados relevantes para o tema.**

Autor, ano	Resumo	Demora média de internamento	Taxa de reinternamento	Ciclo de Alta/Fluxo	Admissões	Custos/Proveitos	Cuidados Clínicos	Satisfação do Doente	Team work
(Rushing & Paxton, 2006)	Hospital em Houston com 10 enfermarias. Em 6 foi implementado o <i>SixSigma</i> por uma equipa de gestão de altas.			Redução de 329 min. para 179 min..					Melhoria.
(Sager & Ling, 2008)	Hospital em Lafayette. Foi implementado o <i>SixSigma</i> por uma equipa de 15 membros.			Redução de 267 min. para 235 min..		Potencial poupança de 198.000 \$/ano.			Melhoria.
(Allen et al., 2010)	Hospital em Alliance de 204 camas. Diagnóstico com 103 doentes. Intervenção durante 6 meses.			Redução de 3.3h para 2.8h ( $p=0,068$ ).			Aumento de 79% de notas de alta e redução de 62 % de notas de alta incompletas.	Sem amostra suficiente (n=9).	Melhoria.
(Niemeijer, Trip, Ahaus, Does, & Wendt, 2010)	Hospital Universitário em Groningen de 1339 camas. Intervenção de 10 meses com 747 doentes antes e 946 depois.	Redução de 11,8 para 8,5 dias (menos 3.3).	Redução indireta de 118 doentes/ano.		Aumento indireto de 118 extra.	Poupança indireta (176.400€ + 1.740€).	Redução de internamento desnecessário em 50% avaliado pelo protocolo D-AEP.	Possível aumento.	Não avaliado.
(Cunill-De Sautu, Mestre, Rodriguez, & Sanchez-Rubiera, 2010)	Hospital pediátrico RRC's com recurso ao <i>value stream map</i> e outras ferramentas <i>lean</i> .			Redução de 8h para 3.25h (60%) e de 3h para 12min. (88%).				Aumento.	Melhoria.
(M. A. El-Banna, 2012)	Hospital in Amman, de 262 camas. Foi calculado o valor de <i>sigma</i> , recorreu-se ao Pareto e matriz causa-raiz.			Melhoria de 60%, 80% e 22%.	Aumento indireto.	Aumento da receita.		Aumento.	
(Udayai & Kumar, 2012)	Foi implementado o método <i>SixSigma</i> DMAIC num Hospital Indiano durante 2 meses.			Redução de 247 para 195 min. (redução de 21%).		Aumento da receita.	Melhoria.	Aumento.	Melhoria.
(Sawyer & Lafreniere, 2012)	Melhoria do fluxo do doente em Hospital de cuidados continuados do bloco à alta.			68% das altas antes das 10h vs 30%.				Aumento.	Melhoria.

Autor, ano	Resumo	Demora média de internamento	Taxa de reinternamento	Ciclo de Alta/Fluxo	Admissões	Custos/Proveitos	Cuidados Clínicos	Satisfação do Doente	Team work
(M. El-Banna, 2013)	Hospital in Amman, de 262 camas. Foi calculado o valor de <i>sigma</i> , usado o Pareto e Matriz causa-raiz.			Melhoria de 57%, para menos de 50min.	Aumento indireto.	Aumento de proveitos para \$55,860 em 6 meses.		Aumento.	Possível melhoria.
(Arun Vijay, 2014)	Hospital KG na Índia. Implementação do <i>SixSigma</i> DMAIC durante 3 meses com n=120 e implementação em 2 meses.			Redução de 244 min. para 143 min (redução de 61%).	Aumento indireto.	Redução indireta de custos.	Melhoria indireta.	Aumento indireto.	Melhoria indireta.
(Breslin, Hamilton, & Paynter, 2014)	Grupo de Hospitais GA em Atlanta com mais de 1500 reinternamentos/ano. Análise de 150 casos.		Redução de 16,2% para 6.5%.				Melhoria.	Aumento de 76% para 90% no indicador.	Melhoria.
(O'Mara, Ramaniuk, Graymire, Rozzell, & Martin, 2014)	Estudo pré e pós-intervenção de 8 meses em Hospital GMC em Columbus.						Redução do n número de consultas sem resposta de 67% para 34% (p = 0,0021).	Possível aumento.	Melhoria.
(McDermott & Venditti, 2015)	Pesquisa-ação de 4 meses em Hospital Universitário AMC em NY de 651 camas.	Possível redução.		Redução média de 17 min ( $p<0,02$ ).	3 admissões extra antes das 15h.		Possível melhoria.	Possível aumento.	Melhoria.
(El-Eid, Kaddoum, Tamim, & Hitti, 2015)	Hospital Universitário AUBMC de cuidados continuados em Beirut de 386 camas acreditado pela JCI. Estudo pré e pós intervenção.	Redução de 3,4 para 3,1 dias ( $p<0,001$ ).		Redução de 2.2 para 1,7 horas ( $p<0,001$ ).		Possível redução de custos.	Redução das altas tardias de 46,6% para 44,6% ( $p=0,008$ ).		Melhoria.
(Wackerbarth, Strawser-Srinath, & Conigliaro, 2015)	Estudo exploratório numa equipa de gestão de altas em Hospital de 500 camas.			Melhorias.		Possível redução.	Possível melhoria.	Possível aumento.	Melhoria significativa.
(Rezk & Miller, 2016)	Estudo qualitativo com entrevistas semiestruturadas a equipa multidisciplinar em Hospital de Neurologia em Quebec.	Redução.		Possível melhoria.		Possível redução de custos.	Possível aumento.		Possível melhoria.

Autor, ano	Resumo	Demora média de internamento	Taxa de reinternamento	Ciclo de Alta/Fluxo	Admissões	Custos/Proveitos	Cuidados Clínicos	Satisfação do Doente	Team work
(Chartier, Simoes, Kuipers, & McGovern, 2016)	Estudo pré e pós-intervenção em Hospital Universitário em Toronto com 64.000 internamentos/ano.			Tempo de espera para cama diminuiu de 120 min. vs 66 min.					Melhoria
(Beck, Okerblom, Kumar, Bandyopadhyay, & Scalzi, 2016)	Estudo pré e pós-intervenção em Hospital pediátrico IPS na Pensilvânia de 72 camas.			A ordem de alta e o ciclo da alta diminuíram (13:43 <i>vs</i> 11:28 e 15:25 <i>vs</i> 14:25) ( <i>p</i> <0,001); aumento de 14 % para 26% das altas antes das 12h ( <i>p</i> <0,001).					
(Jayasinha, 2016)	Estudo pré e pós-intervenção em Clínica pediátrico em Sylmar.			Redução do ciclo de 113 min. para 90 min.				Aumento de satisfação de 87% to 95%.	
McQuigg <i>et al.</i> , 2017 (McQuigg et al., 2017)	Hospital Universitário em Cleveland	Redução de 4 e 16 dias para cada tipo de transplante.				Poupança de 320.000 \$/ano.	Redução da taxa de infecção de 6,2% para 3,9%.	Aumento.	Possível melhoria.
(Kiskaddon et al., 2018)	Estudo experimental em 447 doentes: 1 grupo controle e 1 grupo com alta precoce (em 1 dia).	O grupo da alta precoce resultou em diminuição das taxas readmissão, de re-intervenção cirúrgica e de admissão na sala de emergência.							
(M. Sanchez, Suarez, Asenjo, & Bragulat, 2018)	Estudo experimental prospectivo em Hospital Clinic de 700 camas em Barcelona em 2 períodos: pré-intervenção (abril a setembro de 2015) e pós-intervenção: (abril a setembro de 2016).	Redução de 389 para 329 min ( <i>p</i> <0,001).	Redução de 3.41% para 3.93% sem significado estatístico.	Redução do processo de 182 para 160 min ( <i>p</i> <0,001) e do tempo de 71 para 48 min ( <i>p</i> <0,001).		Aumento indireto da receita.		Possível aumento.	Melhoria.
(Molla et al., 2018)	Estudo longitudinal duplamente cego em Hospital UC de cuidados continuados em David de 627 camas.	Diminuiu sem significado estatístico.	Diminuiu sem significado estatístico.	Aumento de 21.3% das altas antes das 10h ( <i>p</i> <0,001) e de 7,5% até às 12h ( <i>p</i> =0,001).					
Kane <i>et al.</i> , 2018	Estudo pré (n=4.000) e pós-intervenção (n=2.085) doentes durante 1 ano em Hospital Académico de 484 camas.	Aumento de 4,66 dias para 4,81 ( <i>p</i> =0,227).		Aumento de 6,9% para 10,7% das altas antes das 12h ( <i>p</i> <0,001).			Aumento do registo de previsão de alta de 31.4% para 41.3% ( <i>p</i> <0,001).	Sem alteração.	Melhoria.

Fonte: elaboração própria.



Os 2 primeiros artigos não se referem especificamente ao planeamento das altas, mas sim à disponibilidade das camas, que impacta diretamente na admissão do doente e indiretamente na alta do mesmo. A gestão das camas é determinante sobretudo para o fluxo do doente, que deveria idealmente ser contínuo segundo o *Lean thinking*.

Especificamente em relação ao *Lean* no planeamento das altas, o estudo publicado mais antigo encontrado sobre foi de 2010, daí pertinência deste tema. Este estudo conseguiu uma redução significativa do tempo médio para a alta de um doente de 3.3h para 2.8h ( $p=0.06$ ) com uma redução de 62% das informações clínicas incompletas na nota de alta (Allen et al., 2010).

Depois disso, alguns estudos mostraram várias melhorias estratégicas conseguindo reduzir e otimizar, por exemplo, o tempo de ciclo do processo de alta hospitalar após a sua implementação, bem como a demora média e a taxa de reinternamento (Arun Vijay, 2014; El-Eid et al., 2015; Timmons, Coffey, & Vezyridis, 2014).

A metodologia *Lean Six Sigma* tem sido capaz de reduzir o tempo do processo do planeamento da alta e diminuir os custos, aumentando simultaneamente a qualidade dos serviços e a satisfação dos doentes (El-Eid et al., 2015; Timmons et al., 2014). Tem-se mostrado capaz de aumentar indiretamente o número de admissões e a rentabilidade hospitalar quando aplicada ao planeamento das altas (Arun Vijay, 2014).

Heath Rushing e Carolyn Pexton (2006), citados por El-Eid et al. (2015) realizaram um estudo recorrendo ao modelo DMAIC *Six Sigma* e reduziram os atrasos de admissão ao melhorar a gestão das camas. Sager and Ling (2008) conseguiram com o mesmo método melhorar a disponibilidade das camas hospitalares e enfatizaram que o apoio da liderança e a participação ativa dos funcionários foram fatores-chave para a implementação das melhorias ser bem-sucedida.

Analisando a literatura, constatou-se a falta de integração entre as práticas de alta hospitalar e as demais áreas dos diversos hospitais, assim como uma falta de processos que sequenciem a alta dos doentes, evidenciando assim a ausência de um padrão de referência para o processo da alta hospitalar. Ainda assim conseguiu-se perceber que mais recentemente as metodologias dos projetos *Lean healthcare* no planeamento de altas têm vindo a apresentar-se mais sustentadas (El-Eid et al., 2015; J. Liberatore, 2013).

Por estes motivos, para a realização do presente projeto foi utilizada uma metodologia *Lean*, o que não inviabiliza a sua complementaridade com o recurso a outras ferramentas que se descrevem seguidamente.

## 5. Metodologia

O presente estudo foi desenvolvido num hospital privado na zona do Porto, pertencente a um dos 4 principais grupos de saúde privados de Portugal que não é identificado por razões de confidencialidade. O hospital dispõe de várias especialidades, nomeadamente: internamento, consulta, bloco operatório, atendimento urgente e pediátrico 24h/365 dias, bloco de partos, unidade de cuidados intensivos, hospital de dia médico e hospital de dia cirúrgico. A sua capacidade instalada é de cerca de 20.000 cirurgias, com cerca de 60.000 diárias e mais de 500.000 consultas.

Acreditado pela *Joint Commission International* (JCI) o hospital empenha-se diariamente na prestação de cuidados de saúde de excelência. A JCI incentiva os hospitais a implementarem projetos para melhorar o processo de alta dos seus doentes. Contudo não estão ainda definidas claramente as regras sobre como implementar essas melhorias (Allen et al., 2010).

Propôs-se assim implementar um projeto para melhoria do processo de alta dos doentes internados neste hospital de janeiro a julho de 2018. O mesmo foi aprovado pela Administração e pela Comissão de Ética do hospital em causa (Anexos A e B).

Tratou-se assim de um estudo experimental, transversal e retrospectivo, tendo sido feita uma análise quantitativa dos indicadores mais à frente descritos, antes e depois da intervenção. Os dados para comparação dos dois períodos foram recolhidos em dois momentos: pré-intervenção ou *status quo* e pós-intervenção.

O hospital em causa é composto por 2 serviços de internamento. Para o presente estudo foi escolhido o internamento de maior dimensão, com capacidade de 102 doentes, maioritariamente constituído por doentes adultos, de medicina e/ou cirurgia. Este serviço de internamento foi também selecionado com base na homogeneidade dos cuidados oferecidos e da complexidade dos doentes tratados no departamento.

Constituíram exceção ao estudo, os doentes com alta no outro internamento, nomeadamente, grávidas e puérperas.

Pretendeu-se incluir um substancial número de registos de doentes para a análise pré e pós-intervenção. Inicialmente tinha sido proposta a recolha dos dados dos meses de janeiro e fevereiro de 2018 (pré-intervenção), comparativamente a junho e julho de 2018 (pós-intervenção), contudo, para ultrapassar possíveis vieses nos dados devido à

sazonalidade da procura de cuidados de saúde, optou-se por escolher para a comparação dois períodos homólogos: junho e julho de 2017 *vs* junho e julho de 2018.

Um total de 1745 de episódios de doentes com alta foram recolhidos e analisados nos dois intervalos de tempo: 848 de junho e julho de 2017 e 897 de junho e julho de 2018.

Todos os dados foram recolhidos da base utilizada na gestão do hospital. Para cálculo de tempos médios e de percentagens foi utilizado o Microsoft Excel® e para a análise estatística o *software* Eviews®. Assumindo uma distribuição normal dos dados foi usado um teste *t-student* para cálculo de nível de significância para comparação das médias dos dois grupos de amostras, tratando-se de duas amostras independentes. Enquanto que o teste do qui quadrado foi utilizado para comparar a diferença das proporções das variáveis categóricas (Marôco, 2014).

No Quadro 3 está disponível a análise descritiva da amostra onde foram sumariadas as características dos doentes por grupo (pré-intervenção e pós-intervenção), utilizando frequências e percentagens para variáveis categóricas, e médias e desvios padrão para variáveis numéricas.

**Quadro 3** – Associação entre as variáveis de descrição das duas amostras.

variável	Pré-Intervenção, n (%)	Pós-Intervenção, n (%)	<i>p</i>
<b>idade, anos, (<math>\pm</math>DP)</b>	53,0 ( $\pm$ 22,2)	53,3 ( $\pm$ 22,3)	0,79
<b>sexo</b>			0,47
feminino	452 (53,3)	488 (54,4)	
masculino	396 (46,7)	409 (45,6)	
<b>tipo internamento</b>			0,12
médico	219 (25,8)	214 (23,86)	
cirúrgico	629 (74,2)	683 (76,14)	
<b>tipo pagamento</b>			0,41
privado	88 (10,4)	94 (10,5)	
segurado	275 (32,4)	282 (31,4)	
outros	485 (57,2)	521 (58,1)	
<b>total amostra</b>	n = 848	n = 897	

Fonte: elaboração própria.

Para as variáveis idade, sexo, tipo de internamento e tipo de pagamento, as diferenças dos dois grupos não são estatisticamente significativas. Assim, podemos concluir que o volume das amostras e a descrição dos dados são preditivos da comparabilidade das duas amostras.

A combinação das metodologias *Lean* e *Six Sigma* pode seguir um plano de trabalho designado DMAIC que consiste em 5 fases: Definir, Medir, Analisar, Melhorar, Controlar. A implementação do método *Six Sigma* DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) começou a mostrar-se útil usando diferentes ferramentas de qualidade e técnicas (Allen et al., 2010; McDermott & Venditti, 2015).

O DMAIC é um método que tem como meta melhorar qualquer processo existente em qualquer tipo de empresa. A sua aplicação nos serviços de saúde é mais recente, contudo tem demonstrado resultados muito positivos para o aumento da produtividade, redução de custos, melhoria em processos administrativos, bem como o aumento da satisfação do cliente.

De uma forma geral, este método tem-se vindo a demonstrar capaz de gerir e melhorar processos hospitalares complicados. Ainda que a alta hospitalar de um doente tenha já sido identificada como um desses processos, a revisão da literatura encontra ainda poucos estudos que tenham utilizado esta metodologia (Allen et al., 2010; Hsu, Chang, & Hsieh, 2015).

Como tal, para descrever as atividades realizadas no projeto, optou-se por utilizar uma metodologia DMAIC de uma forma generalizada, que na verdade foi usada ao longo da implementação de todo o projeto para todas as ações de melhoria implementadas.

### **3.1. Definição do problema (D)**

Nesta fase é identificado o problema e definido o projeto para resolver o problema.

A definição do projeto foca-se na seleção de processos de alto impacto e na compreensão das métricas que irão refletir o sucesso do projeto, traduzindo-se em metas e objetivos claros.

No momento da escolha do projeto havia várias opções possíveis (diagnóstico de oportunidades no circuito do doente cirúrgico ou melhoria do *Net Promotor Score* (NPS) no serviço de atendimento permanente). Foi escolhido o processo da alta do doente uma vez

que se assumiu que de todos este seria o que se apresentaria como mais problemático e ao mesmo tempo com mais potencial para melhorar a experiência do doente.

Para objeto deste estudo foi escolhido o serviço do hospital com mais altas para o exterior, a ser desenvolvido num período de 6 meses. Alargar o projeto a outros serviços do hospital, incluindo a altas entre serviços foi considerado fora do âmbito do projeto.

Para a construção do DMAIC é fundamental, em primeiro lugar, formar equipas multidisciplinares compostas por pessoas que pertencem a áreas diferentes ou mesmo que fazem parte de diferentes partes do processo. Desta forma, o grupo pode oferecer diferentes perspetivas diante de um mesmo problema. Também podem ser contratadas empresas de consultoria especializadas, uma vez que estas poderão ter maior imparcialidade no levantamento de problemas ao elaborar o DMAIC.

A equipa de trabalho destacada neste caso foi composta por elementos das seguintes áreas: direção de enfermagem (diretor de enfermagem e enfermeiro (s)), serviços de faturação (coordenador de faturação e administrativo), direção clínica (diretor clínico e médico (s)), direção de produção (DP) (diretor de produção e gestor de internamento), direção e organização de sistemas de informação (DOSI) (diretor e engenheiro (s) informático (s)), direção de gestão de clientes (diretor) e direção de suporte operacional e hotelaria. Estes membros foram escolhidos por serem as chefias diretas dos envolvidos no sistema, ou os operacionais diretamente envolvidos, representativos dos principais grupos que seriam afetados pelas mudanças.

É também necessário identificar qual o processo de negócio do cliente e para isso importa perceber o tipo de cliente e quais as suas reais necessidades. O cliente pode ser interno (departamento da empresa) ou externo (fornecedor ou o cliente final). Neste caso, o cliente é externo ou final. Sendo certo que um correto planeamento de uma alta hospitalar deverá ser iniciado quando o doente é internado, ou antes, no caso dos internamentos eletivos, neste projeto optou-se por definir como ponto de partida todos os processos que ocorrem a partir do momento em que o médico dá ordem para a alta do doente (alta médica) e o momento em que efetivamente o doente deixa de estar incluído na lista de doentes internados do hospital (alta clínica), ou seja, no momento em que, para efeito de gestão de camas, a sua cama fica desocupada.

Depois de definida a equipa e o processo, iniciaram-se as reuniões de *briefing* e *brainstorming* designadas neste projeto por *workshops*, onde foram apresentadas as

problemáticas, motivos, orçamentos, prazos e objetivos do projeto. Foram sendo registradas as necessidades dos doentes, as restrições do projeto e os desafios enfrentados.

Decorreram ao longo de todo processo, 19 *workshops* semanais com a equipa de projeto como sugerido pela literatura (Allen et al., 2010; Bhat et al., 2014). O protocolo *Six Sigma* não encoraja a inclusão de novos membros durante a análise do problema, contudo por uma questão de disponibilidade de equipa tal não foi possível de outra forma, até porque incluir por exemplo enfermeiros diferentes permitiu também obter *inputs* diferentes e, com isso, enriquecer o projeto.

A agenda dos *workshops* foi organizada de acordo com os temas a debater. Estes foram temas gerais (12) ou por área (7), sempre com a presença do investigador principal. Em todos os *workshops* foram documentadas todas as ações, decisões e equipa envolvida.

Como nesta etapa são definidos os problemas e oportunidades de melhoria vinculados aos processos, é muito importante fazer um levantamento dos problemas de forma quantitativa. Para isso a utilização de KPIs (*Key Performance Indicators*) é fulcral em todo processo. Sendo assim, na definição, é preciso definir quais são os problemas do processo a serem estudados, entender o seu propósito e o que é esperado deles, informando também qual a melhoria esperada para os KPIs.

As metas quantitativas devem estar relacionadas com a solução do problema e geralmente recebem preferencialmente uma atribuição em percentagem e um tempo determinado.

Stahl (2003), citado por M. El-Banna (2013), defendia que as variáveis de resposta mensuráveis (métricas) em cuidados de saúde podem ser classificadas em quatro categorias: nível de serviço (por exemplo, acesso a atendimento, tempo de espera, tempo de serviço); custo do serviço (por exemplo, custo por unidade de serviço, produtividade); satisfação do cliente (por exemplo, doente ou família, médico de referência, funcionário) e clínica de excelência (por exemplo, cumprimento de diretrizes para medicação ou tratamento, procedimentos padrão para monitorização de doente).

Para a escolha dos KPIs vários fatores foram tidos em conta, como os KPIs mais encontrados na literatura em estudos similares, os já utilizados pelo hospital designado para monitorização do desempenho do serviço do internamento em causa e os indicadores de desempenho hospitalares reconhecidos internacionalmente.

### **3.1.1. Tempo médio entre alta médica e alta clínica**

O tempo é talvez o indicador mais preditivo da satisfação do cliente em relação à prestação de serviços, e o doente não é exceção (Sabry, 2014).

Como as queixas dos doentes eram frequentes quanto à demora do processo da alta e a gestão de camas se revelava difícil, a redução do tempo entre a alta médica e a alta clínica foi estabelecida desde o início como uma prioridade.

Quando o médico decide dar alta ao doente, ao preencher a nota de alta do doente, atribui no processo clínico eletrónico (PCE) a hora da alta. A alta médica corresponde à ordem de alta do doente, que é registada em processo eletrónico pelo médico. Após a decisão médica para alta do doente, a mesma deverá ser comunicada ao enfermeiro para que a ficha clínica do doente seja fechada e possa ser encaminhada para o técnico de faturação que emite fatura. A alta clínica corresponde ao momento em que o enfermeiro atribui a alta administrativa do doente no processo de gestão hospitalar (GH). O enfermeiro é até então responsável por finalizar as suas informações clínicas e os débitos de consumíveis (fármacos e materiais de consumo clínico).

Este indicador corresponde à média da diferença entre a data/hora da alta clínica no processo de GH e a data/hora da alta médica no PCE.

### **3.1.2. Tempo médio entre alta clínica e faturação**

Após o enfermeiro atribuir a alta clínica no sistema, o doente deixa de estar internado no hospital. Depois disso deverá dirigir-se ao balcão do administrativo de faturação para emissão de fatura.

Este indicador corresponde à média da diferença entre a data/hora da emissão de fatura de dívida (FD) e a data/hora da alta clínica no processo de GH.

Os dois indicadores anteriormente descritos juntos correspondem ao ciclo das altas.

### **3.1.3. Percentagem de faturas emitidas no dia da alta**

Antes de abandonar o hospital, é esperado que o doente se dirija ao balcão do administrativo de faturação para saldar contas e este emitir a respetiva fatura. Independentemente do tipo de seguro, convenção e valor do co-pagamento, existe em todos os pisos de internamento um técnico responsável por emitir a fatura do doente no fim do internamento.

Este indicador corresponde à taxa de doentes com emissão de FD em relação ao total de doentes com alta clínica registada no processo de GH.

#### **3.1.4. Demora média de internamento**

A demora média ou duração média de permanência nos hospitais é considerada um dos principais indicadores de eficiência dos hospitais, juntamente com a taxa de reinternamento. À partida, uma estadia menor reduzirá o custo por alta e permitirá menores cuidados pós agudos. Geralmente, a demora média é medida dividindo o número total de dias de permanência dos doentes internados durante um determinado período de tempo pelo número de admissões ou altas. Uma estadia longa pode resultar de ineficiência dos processos hospitalares, que pode causar atrasos no fornecimento de tratamentos, erros e má coordenação de cuidados. Estes podem implicar mais tempo de recuperação para os doentes e a sua retenção no hospital à espera de resposta de cuidados continuados. Ao mesmo tempo, se as altas forem precoces, podem estar aumentadas as hipóteses de readmissão, pois os doentes poderiam ter obtido melhores resultados de saúde, caso tivessem permanecido mais tempo no hospital. (OCDE, 2017).

Demoras médias longas afetam os custos dos cuidados de saúde, aumentam os riscos de complicações adquiridas no hospital, e diminuem a satisfação global do doente (McQuigg et al., 2017).

Em 2015, a demora média nos países da OCDE foi de cerca de oito dias, ao passo que, em Portugal, foi de cerca de 9 dias, embora tenha vindo a diminuir em todos os países independentemente das necessidades clínicas. Este indicador depende também da oferta de camas do hospital e do tipo de financiamento do hospital. No caso por exemplo dos métodos de pagamentos prospetivos, baseados em grupos de diagnóstico homogéneos (GDH), com pagamentos definidos com base no custo estimado de cuidados hospitalares antes da prestação do serviço, os hospitais são encorajados a reduzir o custo de cada episódio (OECD, 2017).

Para a recolha de dados relativos a este indicador foram excluídas as seguintes situações: altas por morte e bebés saudáveis nascidos (OECD, 2017).

#### **3.1.5. Taxa de reinternamento**

A taxa de reinternamento avalia a percentagem de doentes que veem o seu episódio de internamento repetido num espaço de um, dois, quatro ou 12 meses após a alta



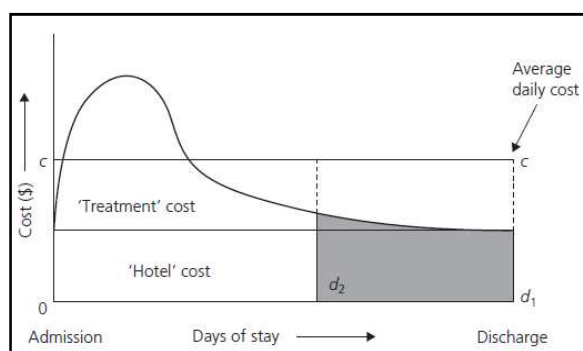
hospitalar. Sendo que não existe consenso quanto à sua definição, no presente hospital são considerados os reinternamentos que ocorrem durante as 72h após a alta (Benbassat & Taragin, 2000). Neste grupo foram excluídos episódios de reinternamento subsequente não clinicamente relacionados com o anterior e os doentes oncológicos.

Altas mal planeadas podem estar na origem da maior parte dos reinternamentos, que são episódios que estão associados a uma pior qualidade de cuidados (Kirksey et al., 2012). São caros para o hospital e para o doente, porque, à partida, poderiam ter sido evitados.

A taxa de reinternamento é frequentemente utilizada como um dos indicadores a ter em conta na avaliação do desempenho dos hospitais. Este indicador é um bom preditor da qualidade da prestação de cuidados de saúde (Sousa-Pinto et al., 2013).

### 3.1.6. Consumos de Hotelaria

O custo de estadia no internamento de um hospital tem duas componentes: o custo de hotelaria, que é geralmente constante ao longo da duração da estadia, e o custo do tratamento, que poderá atingir um pico logo após a admissão do doente e que tenderá a diminuir nos últimos dias da estadia segundo a figura seguinte.



**Figura 1** – Perfil de custo hospitalar típico por período de permanência no internamento.

Fonte: Drummond, Sculpher, Claxton, Stoddart, & Torrance, 2015).

No custo do tratamento estão incluídos fármacos, consumíveis e recursos humanos.

No caso particular da hotelaria, os principais custos evitáveis estão relacionados com o mau planeamento das altas. Por exemplo, se um doente tiver uma alta antecipada para as 12h, a refeição do almoço não é consumida pelo doente, contudo já não pode ser

revertida. Ao mesmo tempo apesar do quarto já ter sido higienizado da parte da manhã, carecerá de nova higienização para receber um novo doente após a alta do anterior, e substituição de toda a roupa de lavanderia (toalhas, lençóis, colchas, etc.), mesmo que não tenham sido usados.

Portanto estamos perante 3 desperdícios: refeições, limpeza e lavanderia.

Neste trabalho optou-se somente por avaliar a percentagem de refeições não consumidas por alta não planeada nos 2 períodos de tempo avaliados, mais propriamente a percentagem de refeições devolvidas em relação ao total de refeições servidas (por exemplo, 3 refeições desperdiçadas em 120 refeições servidas, implica um desperdício de 2,5% refeições).

### **3.1.7. Taxa de revertência de fármacos unidose**

Para a preparação da medicação dos doentes são organizados os fármacos por separador de doente e conforme preparação necessária uma vez por dia em horário fixo (p.ex. medicação unidose, nutrição parentérica, quimioterápicos, etc.). Fora isso, as prescrições alteradas são preparadas uma vez por dia em outro horário fixo.

Cada fármaco prescrito pelo médico será automaticamente debitado ao doente, cada fármaco não administrado ao doente deverá ser revertido: esta situação ocorre quando, entre outros, o doente recusa ou tem alta depois do fármaco já ter sido preparado e enviado.

A revertência dos fármacos é um processo moroso, que corresponde a um exemplo clássico de desperdício por excesso de produção em linguagem *Lean*.

Este indicador foi avaliado através da taxa de devolução das saídas de unidose (DSU) que corresponde à ao resultado da divisão do total de DSU pelo total de saídas de unidose (SU) medida em unidades de comprimidos e ampolas.

### **3.1.8. Taxa de agendamento de consultas pós-operatórias**

As consultas agendadas no momento da alta podem ser consultas subsequentes no caso da medicina interna ou outras especialidades não cirúrgicas; consultas pós-operatórias no caso das especialidades cirúrgicas e consultas de apoio de enfermagem, nomeadamente para substituição de pensos e ensinos específicos. As consultas pós-operatórias são especialmente importantes para garantir a continuidade dos cuidados dos doentes

submetidos a cirurgia. Além disso, este indicador tem grande impacto no agendamento da consulta externa. Por isso, mereceu especial atenção.

Este indicador foi neste trabalho avaliado pelo total de primeiras consultas pós-operatórias, correspondendo ao resultado da divisão do número de consultas agendadas por doente pelo número total de doentes com alta.

### **3.1.9. Taxa de cumprimento do planeamento de altas**

Se efetivamente existe dificuldade em prever as altas, é imprescindível o desenvolvimento de ferramentas como mapas de previsão de altas. Até ao momento do estudo existia um modelo já criado para planeamento diário das altas. O mesmo existia somente para os doentes que eram internados para cirurgias eletivas e era baseado na previsão de dias da proposta cirúrgica.

Este indicador corresponde ao percentual das altas reais que estavam previstas em relação ao total de altas previstas.

### **3.1.10. Satisfação dos doentes**

A não avaliação da satisfação dos doentes em relação ao processo da sua alta foi uma das limitações dos estudos similares, por isso de início este foi um objetivo do projeto. Mesmo nos estudos encontrados que tentaram avaliar a satisfação dos doentes, os resultados não foram conclusivos e não foi perceptível a forma como esta foi avaliada.

Os doentes internados no hospital temem a experiência de hospitalização e perda de independência, querendo sair o mais rápido possível, devendo ser efetuados todos os esforços para os ajudar a fazê-lo (M. El-Banna, 2013).

Sem dúvida que o momento da alta do doente é um momento crucial para a consolidação da experiência do internamento. A maior parte dos doentes nunca foi internado e, por isso, não tem real perceção de quais as informações que devem chegar até si e quais as informações que o próprio deve procurar. É um momento de especial fragilidade em que o receio de ultrapassar alguma informação mal compreendida ou mal esclarecida pode ser mesclado pela ânsia do regresso a casa.

Para avaliar a perceção do doente sobre a qualidade do processo da alta hospitalar, recolheram-se os dados de forma direta, através da aplicação de um questionário do doente. Da recolha da literatura de questionários já validados surgiram os seguintes questionários:

- a) Questionário *PREPARED*, já adaptado e validado em Portugal (P. L. Ferreira, Mendes, Fernandes, & Ferreira, 2011; Halasyamani et al., 2006). É constituído por 12 questões que englobam as seguintes dimensões: (P) *rescriptions*; (R) *easy to enter community*; (E) *education*; (P) *placement*; (A) *assurance of safety*; (R) *realistic expectations*; (E) *empowerment*; (D) *directed to appropriate services*.
- b) Questionário CTM – 3 (*Care Transitions Measure*). É constituído apenas por 3 questões simples de medida padrão para avaliar as perspetivas dos doentes sobre a coordenação do processo de alta hospitalar (Gardner et al., 2014; Holland & Hemann, 2011).

Com base nos dois foi desenvolvido um questionário com 7 questões simples de escolha múltipla e uma questão adicional de texto livre, posteriormente classificada segundo as seguintes categorias: insatisfação em relação aos cuidados, insatisfação em relação ao pessoal e insatisfação em relação aos requisitos hoteleiros (Anexo C).

O questionário foi aplicado aos doentes no período compreendido entre a alta médica e a alta clínica. Em ambiente de visita ao quarto, foi explicado e entregue um documento com a descrição do estudo, assim assinado como consentimento informado do doente que aceitou participar no projeto (Anexo D). A cada questionário foi atribuído um código aleatório para posterior análise.

Durante o projeto não foi possível aplicar o questionário de satisfação a todos os doentes, sendo que durante a fase da pré-intervenção só foi possível recolher questionários de 103 doentes (janeiro e fevereiro de 2018) e na fase pós-intervenção só foi possível recolher 104 (junho e julho de 2018).

Uma limitação da recolha deste indicador é que a amostra da pré-intervenção dos dados dos questionários recolhidos (janeiro e fevereiro de 2018) não corresponde à amostra da pré-intervenção dos restantes KPIs (junho e julho de 2017), contudo entendeu-se incluir este KPI assumindo não ser a satisfação dos doentes tão variável pela sazonalidade como a procura dos cuidados.

### **3.2. Medição dos dados (M)**

Para conhecer e controlar o processo, primeiro é preciso medir, e para medir é necessário colher os dados, para na fase posterior serem analisados. Medir o processo é crucial para determinar o seu desempenho e para efetuar o diagnóstico dos problemas.

Esta fase é tão importante que muitas empresas de consultadoria *Six Sigma* “comercializam” o serviço de diagnóstico do projeto, independentemente de avançarem com a implementação de melhorias, que por norma implica a aquisição de mais um serviço.

Enquanto na fase da definição foram estabelecidos os KPIs do projeto, nesta fase do DMAIC, são analisadas as metas e as variáveis com implicações nos resultados esperados.

A fase de medição no método *Six Sigma* envolve o levantamento de toda a documentação e avaliação do processo que já existia antes que qualquer mudança possa ser sugerida pela equipa.

Algumas medidas de eficiência comumente utilizadas no *Six Sigma* são: tempo do processo, taxa de defeito, taxa de rejeição e custo de produção. Estas deverão assim ser entendidas por toda a equipa de projeto. Sendo assim para a fase de diagnóstico foram usadas sobretudo as medidas relativas ao tempo de processo (considerado como o ciclo da alta) e a taxa de defeito (considerada a percentagem de doentes sem fatura emitida durante as 24h do dia da alta).

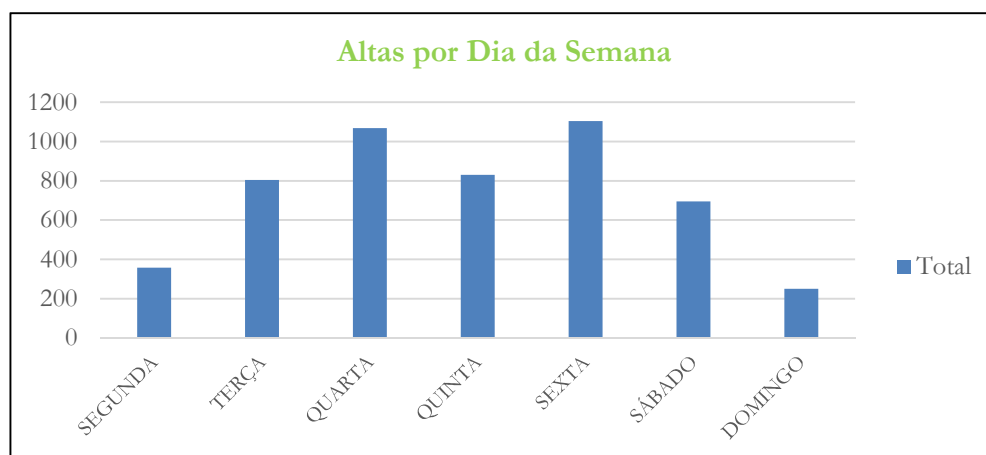
Algumas ferramentas importantes usadas nesta fase foram: os gráficos de tendência e os fluxogramas.

Para o estudo e construção dos gráficos de tendência iniciou-se um acompanhamento presencial das altas. É muito importante que a recolha de dados seja fiável e que as informações reflitam o que de facto ocorre pois, é utilizando estes dados que os próximos passos serão desenvolvidos. Durante o projeto foram acompanhadas pelo investigador principal 53 altas. Uma vez que muitas das altas ocorriam ao mesmo tempo, só foi possível acompanhar um total de 13 altas na íntegra, tendo sido as restantes acompanhadas parcialmente.

Devido ao reduzido número de observações conseguidas manualmente, optou-se por recorrer à análise da base de dados informatizados para perceber sobretudo a tendência das altas. Os dados usados foram reativos ao ano de 2017.

Para recolha destes dados foi necessário eliminar as seguintes observações: doentes sem alta médica registada, doentes sem alta clínica registada, doentes com alta médica com registo posterior à alta clínica, doentes com alta médica registada em dia diferente da alta clínica, doentes com emissão de fatura com data posterior às 24 horas após a alta. Foi conseguida uma amostra de 2507 doentes.

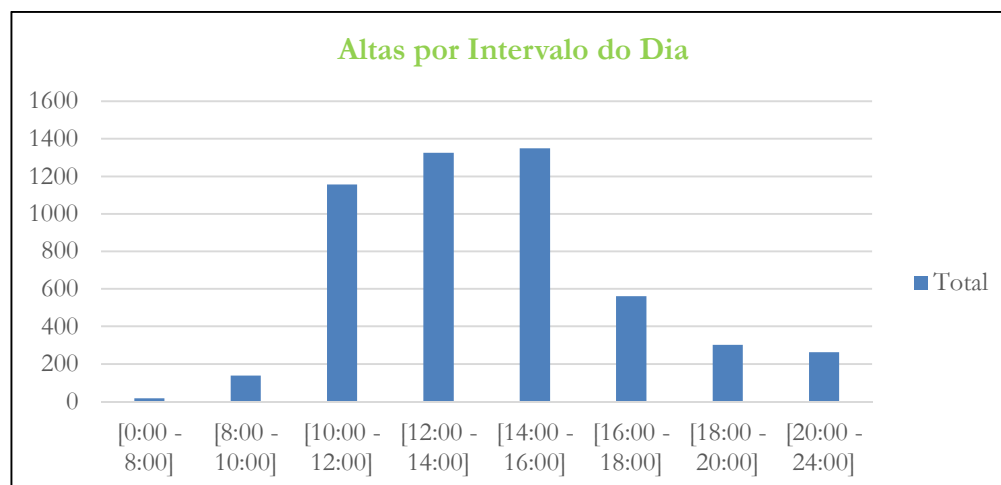
Conseguiu-se perceber, como mostram as duas seguintes figuras, que durante a semana a maior parte das altas ocorre entre quarta e sexta feira. Percebeu-se também que ao domingo decorrem ainda assim bastantes altas, o que relevante uma vez que durante este dia da semana os serviços de faturação não estão disponíveis nos pisos de internamento.



**Figura 2** – Distribuição das altas por dia da semana durante o ano de 2017 (n=2507).

Fonte: elaboração própria.

Outro dado importante da tendência das altas foi relativo à frequência das altas por intervalo de dia, uma vez que pelo mesmo motivo, se percebeu que ocorrem bastantes altas fora do horário de expediente dos administrativos de faturação (8h-19h). Uma possível e intuitiva melhoria seria adaptar estes horários, contudo esta não seria a melhor solução como veremos mais à frente.



**Figura 3** – Distribuição das altas por intervalo do dia durante o ano de 2017 (n=2507).

Fonte: elaboração própria.

Nesta fase devem-se também definir os objetivos para os indicadores de eficiência, ou seja, o USL (*Upper Specific Limitation*), que não é nada mais do que a translação do problema num indicador objetivo correspondente a um valor ideal.

A USL relativa ao ciclo da alta foi decidida pelo CEO do hospital em conjunto com a DP e com a unanimidade da equipa de projeto. Para tal foram tidos em conta o histórico dos dados do hospital e o *benchmarking* com outros hospitais.

**Quadro 4** – Definição de USL para o ciclo da alta.

Processo	Média de tempo observada (min)	USL
Médico confirma a alta, prepara nota de alta e informa doente e enfermeiro.	31	15
Enfermeiro prepara alta, fecha débitos de consumos e avisa adminis. de faturação.	48	15
Adminis. de faturação prepara processo para faturação ao doente e aguarda doente.	49	5
Médico e enfermeiro procedem aos ensinamentos do doente; enfermeiro articula transporte.	36	10
Doente sai do quarto, dirige-se ao adminis. de faturação e efetua pagamento.	28	5
<b>Total</b>	<b>3h 12 min (192 min)</b>	<b>1h (60 min)</b>

Fonte: elaboração própria.

Quanto aos doentes com fatura emitida no momento da alta foi fácil conseguir chegar a um valor relativo ao ano de 2017 que correspondeu a uma percentagem de 56,4%, e como tal mereceu uma atenção especial na fase seguinte de análise como veremos.

Para recolha deste indicador foram excluídos os doentes cuja fatura é emitida posteriormente à entidade, ou seja, doentes SIGIC (Sistema Integrado de Gestão de Inscritos para Cirurgia), doentes com a entidade Assistência na Doença aos Militares (ADM portaria), acidentes de trabalho, casos em que simplesmente a fatura não é emitida porque foi emitida antes do internamento (caso dos doentes internados para realização de exames de polissonografia em regime de internamento) e os doentes com fatura emitida com data posterior às 24h após data/hora da alta clínica.

**Quadro 5** – Definição de USL para a percentagem de não faturação.

Processo	% observada	USL
Não emissão de fatura.	43,6%	30%

Fonte: elaboração própria.

A USL relativa à percentagem de não faturação foi decidida pelo CEO do hospital em conjunto com a direção de produção e com a unanimidade da equipa de projeto. Como era de se esperar não se encontraram *benchmarks* de outros hospitais e o *target* para este indicador será tão baixo quanto possível. Este objetivo foi proposto para o prazo de um ano.

Em segundo lugar foi desenvolvido um *process mapping*, que não é nada mais do que um fluxograma do processo.

O *process mapping* ou mapeamento de processos procura sintetizar o modo como os *inputs* recebidos são tratados e transformados em produtos que serão entregues aos clientes (*outputs*). A essa transformação, chamada de processo, são alocados recursos (materiais, financeiros, humanos, etc.) destinados a promover essa transformação com eficácia (o processo certo é seguido pela primeira vez) e eficiência (o processo é continuamente melhorado para garantir que utiliza a menor quantidade de recursos possível sem desperdício).

É produzida uma ilustração de processos de negócios e o primeiro passo para ganhar controlo sobre uma organização é conhecer e entender os seus processos básicos (Green, 1999).



O *process mapping* é o mapa de processo e relacionamentos, que são nada mais do que representações gráficas, demonstrando o fluxo operacional e a inter-relação entre diferentes sub-processos. Através do mapa é possível calcular os custos totais do processo, das suas atividades ou tarefas, o tempo de execução, os responsáveis, o pessoal alocado e o tempo de dedicação de cada recurso para estabelecimento de melhorias.

Este mapeamento do processo tem como objetivo a melhoria de processos através de ganhos de flexibilidade, nível de serviço, custos, qualidade e motivação dos colaboradores.

O *process mapping* do planeamento da alta do presente projeto foi construído durante 3 *workshops*. Resultou de reuniões de *brainstorm* entre a equipa multidisciplinar e permitiu definir exatamente o que é o processo, identificar todos os intervenientes do processo e detalhar todas as tarefas como quem participa em cada tarefa, função específica da pessoa e tempo de execução do processo global. Permitiu clarificar também em que padrão o processo deveria ser concluído e como o seu sucesso poderia ser determinado.

Esta etapa foi fundamental pois permitiu facilmente criar um fluxo visual e holístico de informações e ao mesmo tempo identificar problemas. O resultado acaba por ser visível a todos, mesmo por quem não está diretamente envolvido no projeto, pois as considerações de todos eram acolhidas.

Para a construção do *process mapping* do planeamento das altas seguiram-se os seguintes passos:

- 1- Designou-se o processo e identificou-se na parte superior de uma tela afixada – o nome do processo foi identificado como “Planeamento da Alta Administrativa” uma vez que visa somente as etapas decorrentes da decisão médica para alta, e não propriamente as etapas de cariz clínico que deverão ocorrer antes do dia da alta.
- 2- Identificou-se a equipa multidisciplinar com uma ou mais tarefas integrais do processo a ser diagnosticado – esta equipa seria a mesma identificada para a equipa de projeto. Todos os intervenientes foram identificados, incluindo por exemplo o Auxiliar de Ação Médica (AAM) e o próprio doente.
- 3- Iniciaram-se reuniões periódicas – *workshops* – para em ambiente de *brainstorming* cada um identificar e detalhar o que faz, quando faz e como faz (sub-processo).

Tornou-se bastante interessante perceber o papel dos outros no processo e identificar tarefas repetidas por diferentes equipas.

- 4- Identificaram-se os limites de onde cada sub-processo seria iniciado ou interrompido – foi aqui que se percebeu que existiam 3 momentos chave no processo: alta médica, alta clínica e emissão de fatura.
- 5- Sequenciaram-se todos os passos num fluxo geral, atendendo à relação temporal entre os sub-processos – numa primeira sequência vertical foram identificados os intervenientes, com a descrição horizontal de cada uma das suas tarefas, em concordância com o *timing* de execução das tarefas dos outros intervenientes.
- 6- Recorrendo a *post-its* de várias cores e símbolos no fluxograma, cada elemento foi representado por um símbolo de fluxograma específico para por exemplo distinguir início de fim de um processo, operações e atividades mais ou menos complexas, setas para representar a direção do fluxo, pontos de decisão, *inputs* e *outputs*, etc..
- 7- Finalizou-se o fluxograma do processo revendo-o com todas as outras partes envolvidas para garantir que todos o conheçam e estavam de acordo – pretendeu-se detalhar o processo ao máximo de forma a que qualquer pessoa da equipa de projeto o podesse entender e partilhar com os pares.

Quando informações importantes são apresentadas visualmente, aumenta-se a compreensão e colaboração das pessoas envolvidas em qualquer projeto. Neste processo de planeamento de alta no hospital, mapear o processo foi fundamental porque o processo não era visível (como na maioria dos processos em saúde) e isso permitiu identificar diferentes tipos de resíduos no sistema, a fim de serem eliminados.

Sem este passo, os esforços anteriores para melhorar o processo das altas teriam sido em vão.

Segue de seguida o *process mapping* final datilografado para melhor compreensão onde a verde estão identificados os intervenientes, a azul as tarefas sequenciadas, a rosa as tarefas chave e a vermelho alguns problemas que foram sendo identificados.

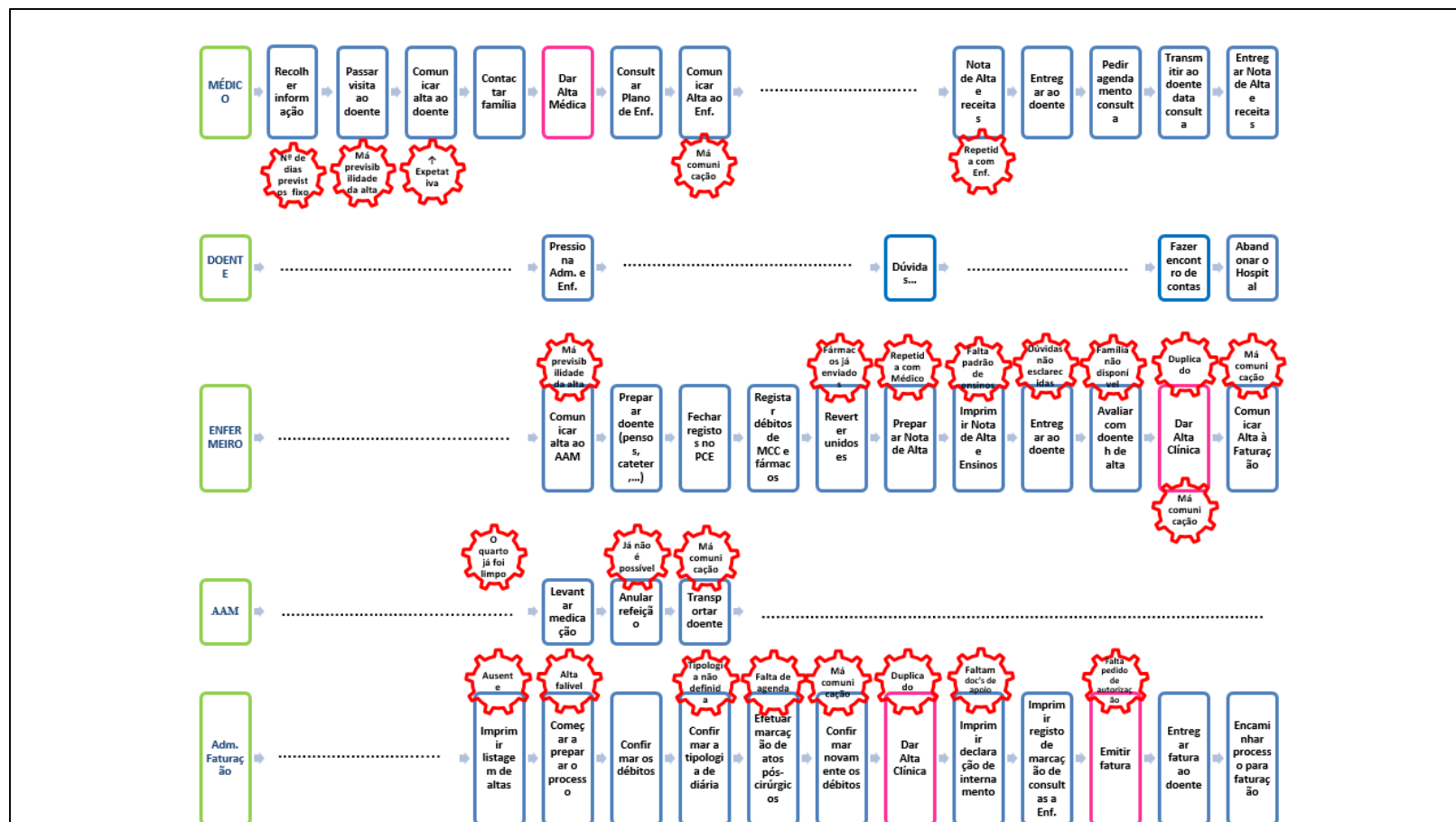


Figura 4 – *Process mapping* do processo da alta.

Fonte: elaboração própria.

### 3.3. Análise dos problemas e soluções (A)

A fase de análise do DMAIC pretende analisar os problemas e as causas dos defeitos ou erros relevantes. Depois de conhecidos os dados dos processos, esta é a altura de priorizar os efeitos indesejados e procurar as causas raízes dos problemas.

A análise envolve geralmente o desenvolvimento de uma lista de variáveis-chave de entrada e esclarece como as mudanças nessas variáveis podem melhorar os valores de variáveis-chave de saída. As principais variáveis de entrada dos processos incluem “fatores de tempo” que controlam o processo e oportunidades do processo de alta de doentes.

Neste caso se na fase de medição foram levantadas como principais entradas do processo o tempo médio do ciclo da alta e a percentagem de faturação não emitida durante as 24 horas após a alta do doente. Nesta fase será feita uma análise *in depth* das mesmas onde deverão ser sistematizados todos os problemas, alguns já identificados aquando da construção do *process mapping*. Pode-se aqui ser útil recorrer a cruzamentos estatísticos para determinar se há relações de causas e efeitos.

A análise do DMAIC pode ser subdividida em 5 etapas: análise causa-raiz, análise dos processos, análise de dados, análise de recursos e análise de comunicação. Neste projeto foi dedicado grande parte do tempo à análise causa-raiz, que consiste em definir um problema, identificar os possíveis fatores desencadeantes, verificar as reais causas, propor uma ou mais soluções para o problema, implementá-las e analisar os resultados.

Algumas ferramentas importantes usadas nesta fase foram: os diagramas de Pareto, os diagramas de causa-raiz e os 5 Porquês.

O diagrama de Pareto foi concebido por Wilfredo Pareto e é uma ferramenta de análise estatística do *Six Sigma*. Esta análise é baseada na regra dos 80/20, também conhecida como Lei de Pareto, que defende 80% dos defeitos de um processo são provocados por 20% das causas potenciais. É usado para identificar os defeitos que ocorrem com mais frequência, as causas mais comuns de defeitos ou as causas mais frequentes do problema, como as reclamações de clientes. Assim, pretende-se organizar os dados disponíveis de forma a ordenar os problemas e resolve-los de acordo com prioridade e importância. Para criar um diagrama de Pareto, os dados são representados num gráfico de barras verticais onde cada barra representa um problema, convergindo todas as barras para um defeito ou problema major comum. A altura da barra corresponde à frequência relativa da ocorrência desse problema e representa a percentagem de defeitos provocados

por cada problema. As barras estão ordenadas da maior para a menor, sendo que a maior barra corresponde ao problema que ocorre mais vezes e assim sucessivamente, ou seja, o gráfico é uma representação decrescente das frequências de ocorrência dos problemas. Na maioria dos casos, as primeiras barras serão muito mais altas que todas as restantes, significando que a maioria dos defeitos podem ser eliminados se forem concentrados esforços na resolução destes primeiros problemas. Sob uma ótica de método para identificar problemas, pode-se afirmar então que 80% dos problemas podem ser resolvidos com o tratamento de 20% das causas.

De acordo com a necessidade de análise a ferramenta pode sofrer nova estratificação, ou seja, dentro dos principais problemas pode ser importante avaliar a frequência dos sub-problemas e construir assim novos gráficos.

Como visto na fase anterior, a não emissão de fatura nas 24 após a alta do doente constitui um problema importante, então para o aprofundar optou-se por recorrer a um diagrama de Pareto.

Para a construção do diagrama de Pareto relativo à não emissão de fatura nas 24h seguiram-se os seguintes passos:

1. Identificou-se a meta importante que não consegue ser atingida persistentemente – o facto de quase metade dos doentes com alta abandonarem o internamento sem que a sua fatura tivesse sido emitida.

2. Determinaram-se os grupos de problemas ou defeitos que ocasionaram o desvio da meta, neste caso foram relativos:

- correção de termo (que corresponde à “autorização” que a seguradora emite para a cobertura de determinados cuidados de saúde, mais especificamente procedimentos cirúrgicos que depois são alterados durante a cirurgia ou internamento, o que induz a uma nova “autorização”);
- alta fora de horário do expediente do administrativo de faturação que também está relacionado com a má previsibilidade da alta (se o doente tiver alta entre as 19h e as 8h do dia seguinte ou ao domingo a fatura do episódio de internamento já não vai ser emitida);
- falta de termo (quando a seguradora ainda não emitiu a “autorização” em tempo útil);

- a falta de *check-out* do bloco (quando no bloco operatório ainda não foram introduzidos todos os códigos cirúrgicos, ou porque foram acrescentados ou alterados ou porque simplesmente se aguarda uma resposta da direção de logística sediada em Lisboa para a atribuição de códigos novos em débitos de consumíveis utilizados na cirurgia);
- intercorrências como o facto de por exemplo o doente abandonar o hospital sem entrar em contacto com o administrativo de faturação ou porque quando passou no balcão de serviço o mesmo estava ausente por algum outro motivo;
- a análise da direção de produção (DP) que envolve critério extraordinários e específicos para aquele processo de alta em concreto, retendo-o e por isso não ser possível concluir o seu processo de faturação.

3. Os problemas foram analisados e contabilizados no terreno com o auxílio de um “conta-palitos” de forma a atribuir a cada um frequência com que aparecem (Figura 5) de forma a atribuir o respetivo peso que estes problemas têm no resultado. Ou seja, diariamente o administrativo de faturação contabilizava o número de doentes para os quais não tinham sido encontradas condições para emitir a fatura, e registava neste documento o motivo.

FATURAS NÃO EMITIDAS NAS 24 H				
Semana: ____ de ____/02/2018				
CAUSA	Outras Entidades	TOTAL	ADSE	TOTAL
1. Correção de Termo	(..)	x		
2. Falta de Termo	(..)	y		
3. Falta de Check-out	(..)	z		
4. Alta fora de horas	(..)	w		
5. Intercorrências/Interrupções	(..)	rv		
6. Análise Direç. Neg.	(..)	wz		
Outros				

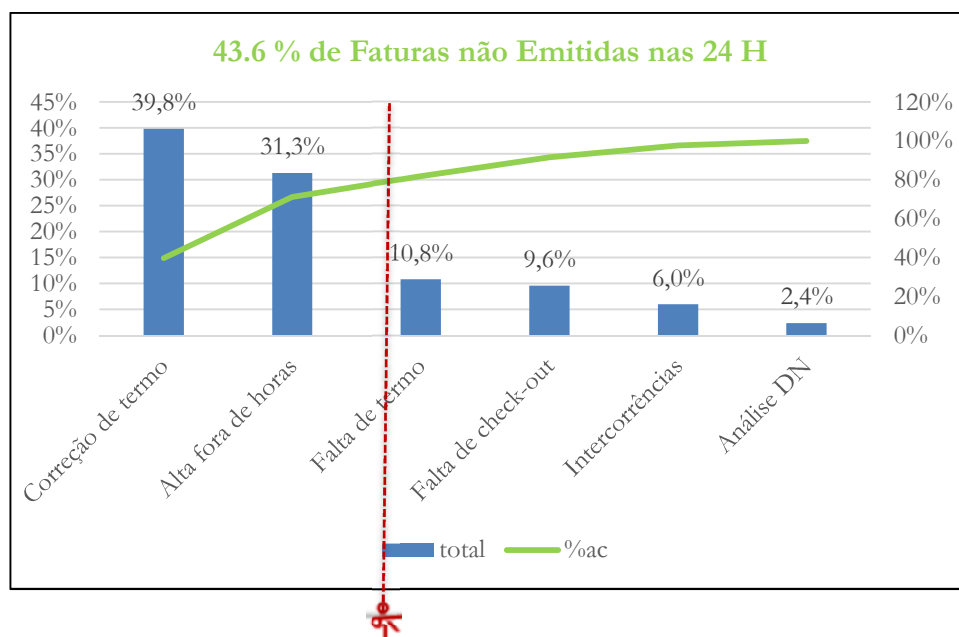
**Figura 5** – “Conta-palitos” semanal dos motivos para a não emissão de fatura.

Fonte: elaboração própria.

4. De seguida os dados foram ordenados por ordem decrescente de acordo com a frequência/grau de relevância.

5. Depois de conhecidas as frequências relativas da ocorrência de cada problema foi calculada a percentagem referente a cada um, e criada uma nova variável com a percentagem acumulada da série.

6. Depois disto foi construído o gráfico onde as colunas representam a frequência e a linha é referente à percentagem acumulada de cada frequência de ocorrência durante o mês de fevereiro (Figura 6). Conseguiu-se um total de 48 observações.



**Figura 6** – Diagrama de Pareto para a não emissão de fatura do mês de fevereiro (n=48).

Fonte: elaboração própria.

Para análise do gráfico bastou selecionar os problemas que, com os percentuais somados, representem pelo menos 80% dos fatores como mostra o tracejado vermelho.

Foi assim possível perceber que corrigindo os dois primeiros problemas do diagrama: correção de termo e a alta fora de horário de expediente do administrativo de faturação – seria possível corrigir mais de 80% do defeito relativo à não emissão de fatura.

O diagrama de Pareto mostrou-se extremamente útil para estabelecer os focos do trabalho, principalmente as ações a serem distribuídas entre os membros da equipa e para perceber que o problema para a fatura não ser emitida começa no bloco operativo aquando a alteração dos procedimentos que estariam assegurados pelo termo.

Se o diagrama de Pareto visa priorizar problemas, o diagrama de causa raiz visa analisar a fundo as causas dos respetivos problemas. Os dois constituem duas poderosas ferramentas de gestão de qualidade para a melhoria de processos em qualquer tipo de prestação de serviço.

Neste projeto o diagrama de causa-raiz como o próprio nome diz, utilizou-se para encontrar a causa raiz do mesmo defeito relativo à não emissão de fatura.

Também conhecido por diagrama de espinha de peixe e *ishikawua* porque foi desenvolvido por Kauru Ishikawa, engenheiro japonês, é uma representação gráfica que ajuda a identificar, explorar e mostrar as possíveis causas de uma situação ou problema específico classificado nas 6 categorias: mão-de-obra, materiais, máquinas, meio ambiente, medidas, métodos – por isso poder também ser designado de diagrama dos 6M's (Ishikawa, 1985).

Através deste diagrama, aferiram-se quais as causas dos erros/problemas identificados, isto é, a origem de cada erro/problema. Esta ferramenta correlaciona o problema (efeito) e as potenciais causas para o problema.

De uma forma geral, os problemas identificados como prioritários no diagrama de Pareto, foram agora explanados para perceber porque é que acontecem.

Por exemplo assim conseguiu-se perceber que o problema prioritário definido no diagrama de Pareto como a correção de termo é devido a 3 principais causas:

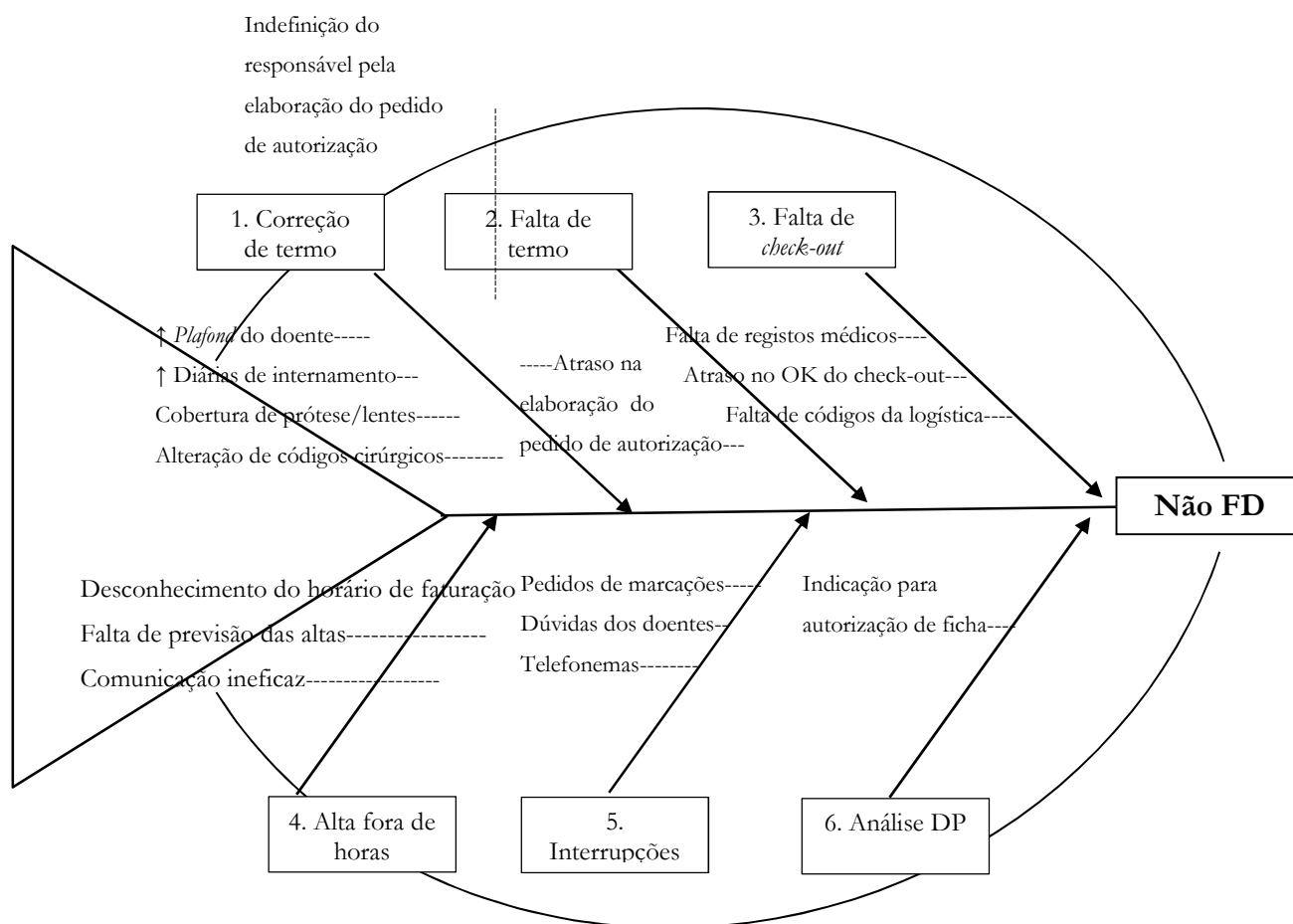
- o aumento do *plafond* consumido pelo doente (por exemplo a seguradora ter emitido termo com autorização para um internamento em regime de enfermaria e o doente ter optado por um regime particular);
- aumento do número de dias de internamento (por exemplo a seguradora ter autorizado 5 dias de internamento e o doente acabou por optar por permanecer mais um dia internado), falta de cobertura de próteses ou outros (por exemplo, a seguradora ter autorizado uma prótese e durante a cirurgia foram necessárias duas);
- alteração de códigos cirúrgicos (por exemplo, a seguradora ter autorizado uma determinada intervenção cirúrgica e por fim acabaram por ser necessárias diferentes ou mais intervenções).



O problema da correção de termo vinha já a acontecer há algum tempo no hospital, e apesar de muito importante, considerou-se que extrapolava o foco deste projeto e como tal ainda não foram tomadas medidas para o ultrapassar. Além dos constrangimentos relativamente à alteração dos códigos cirúrgicos, acontece também que as seguradoras autorizam *plafond* cada vez mais baixo e a redução da demora média nos hospitais tem levado a que muitas vezes as mesmas não consigam responder em tempo útil aos pedidos de alteração. Não obstante, esta é já uma pista importante para o desenvolvimento de um futuro projeto no hospital.

Sendo assim uniram-se esforços para atuar nos restantes problemas.

Cada problema pode e deve também ser dissecado em pequenos problemas que o originem – daí a forma de espinha de peixe, nome pelo qual o diagrama também pode ser designado. A ferramenta final está apresentada detalhadamente na Figura 7.



**Figura 7** – Diagrama causa-raiz para a não emissão de FD.

Fonte: elaboração própria.

Além do problema 1, o problema 3 da matriz causa-raiz também estava relacionado com operação do bloco operatório e como tal os dois foram considerados fora do âmbito do presente trabalho, não sendo por isso explorados.

Recorreu-se ainda a uma terceira ferramenta para a análise causa raiz, os 5 Porquês (ou 5 *Why*s?). Apesar de ser a mais simples das três ferramentas, não é necessariamente a menos eficiente uma vez que é a que consegue extrair a causa raiz do problema mais profunda, sobretudo quando o problema apresenta poucas variáveis. A execução desta metodologia é feita questionando-se porque é que determinado problema acontece, de maneira consecutiva, até chegar a uma resposta final. Ohno que criou a ferramenta, acreditava que para o máximo de 5 perguntas já se teria chegado à verdadeira causa raiz do problema, podendo-se tomar as devidas providências para eliminá-la e controlar a sua erradicação.

Chama-se 5 Porquês porque a maioria dos problemas se resolvem antes de chegar ao 5º porquê. Segue o exemplo:

Porque é que a fatura do doente não foi emitida no momento da alta?

*Porque não havia termo da seguradora.*

Porque é que não havia termo da seguradora?

*Porque o médico não elaborou o pedido de autorização.*

Porque é que o médico não elaborou o pedido de autorização?

*Porque não estava definido qual era o médico responsável pela elaboração do pedido de autorização.*

Neste exemplo bastaram 3 “porquês” para perceber a raiz do problema como causa final: a não definição do médico responsável pela elaboração do pedido de autorização. Depois disso a solução foi identificada e imediatamente implementada: o médico que faz a admissão do doente passou a ser responsável por elaborar o pedido de autorização à seguradora. Este problema foi eliminado.

À medida que os problemas se tornam mais complexos, as análises de diversos outros fatores tornam-se necessárias, não sendo este método suficiente para identificar a origem dos problemas.

Destaque-se a importância de sessões de *brainstorming* com a equipa de projeto na construção deste diagrama, permitindo contribuições diferentes para as verdadeiras causas do problema.

Durante os *workshops* e o desenvolvimento das metodologias nesta e nas anteriores fases do DMAIC, foram já sendo levantadas algumas possíveis soluções para alguns problemas à medida que foram sendo discutidos. Os problemas foram identificados com base na experiência e perceção dos participantes do hospital.

Segue-se de seguida a sistematização dos principais problemas encontrados e as principais soluções discutidas:

**Quadro 6 – Sistematização de problemas e possíveis soluções.**

	<b>Problema</b>	<b>Possível Solução</b>
1.	Má comunicação da alta entre enfermeiro e administrativo de faturação.	Criar alerta automático no sistema informático da alta do doente para enfermeiro e administrativo. Desenvolvimento informático de um <i>dashboard</i> com o estado das altas diárias.
2.	Má comunicação da alta entre médico/enfermeiro/doente.	Criação de reunião diária matinal entre enfermeiro coordenador do internamento e médicos.
3.	Má previsibilidade das altas uma vez que o número de dias previsto de internamento é fixo e não pode ser alterado no sistema.	Revisão diária desse campo pelo médico e desenvolvimento de um plano de altas médicas e cirúrgicas gerado automaticamente através desse campo.
4.	Dúvidas na atribuição do médico responsável pela alta porque no sistema pode não estar designado o médico correto.	
5.	Não identificação do agente responsável pela alta clínica uma vez que esta função estava a ser duplicada pelo enfermeiro e administrativo de faturação.	Enfermeiro passar a ser responsável pela atribuição da alta clínica.
6.	Duas notas de alta independentes e desintegradas: médica e enfermagem – correndo o risco de serem contraditórias uma vez que não são de fácil acesso.	Fundir as notas de alta clínica (médica e enfermagem).
7.	O doente tem alta médica, mas só pretende sair mais tarde, incorrendo eventos adversos, ou pretende sair mais cedo.	O médico retifica a alta.
8.	Não há padrão do tipo de ensinamentos que a enfermagem disponibiliza para cada caso.	Desenvolvimento de uma <i>check-list</i> de enfermagem para a alta.

9.	Revertência de fármacos demorada porque estavam a se enviados fármacos que o doente não consumiria por ter alta.	Reverter fármacos SOS com <i>pharma track</i> . Não enviar medicação unidose no dia da alta do doente.
10.	Informação de alta importante que não chega a ser entregue ao doente por má comunicação ou porque se perde.	Criar <i>Kanban</i> (palavra de origem japonesa que significa cartão) para alta. O administrativo entregar os resultados de exames de avaliação e diagnóstico (EAD) e relatórios.
11.	Falta de computadores no serviço para serem registadas as altas.	Fornecer mais PC's <i>on wheels</i> para médicos e enfermeiros.
12.	A comunicação antecipada da alta ao doente gera expectativa difícil de gerir – o doente fica confuso e não identifica previamente os ensinamentos que importa receber, então solicita atenção excessiva.	Desenvolvimento de <i>flyer</i> informativo ao doente “sabe tudo sobre a sua alta?”. (Anexo G) Fazer telefonema de <i>follow-up</i> .
13.	Quando o AAM é informado da alta já higienizou o quarto e substituiu roupa; já não vai a tempo de anular a refeição que vai ser desperdiçada.	AAM consultar do <i>dashboard</i> com o estado das altas diárias.
14.	Falta de documentos de apoio que já podiam ter sido tratados (certificado de incapacidade temporária, declaração para escola/entidade patronal, número de dias previstos de apoio após alta).	Definir mapa de preparação de altas administrativas por ordem de prioridade com base no novo plano de altas.
15.	Falta de contacto do doente com administrativo de faturação pelo que sai sem liquidar fatura.	Administrativo de faturação visitar o doente no quarto assim que a alta esteja confirmada e entregar EAD.
16.	Dificuldade no agendamento de consultas pós-cirúrgicas.	O médico poder agendar consultas/atos pós alta. Reformulação das agendas médicas para ser possível agendar consultas pós-operatórias e atribuição de perfil para marcação de consultas extra aos administrativos de faturação.
17.	Faturação retida por falta de definição da tipologia de diária do doente (regime de enfermaria ou particular).	Definição da tipologia de diária no momento da admissão do doente.
18.	Faturação retida por falta do relatório médico para emissão de termo.	Elaboração do relatório médico para a emissão de termo no momento da admissão do doente pelo médico que admite o doente na urgência.
19.	Faturação retida por falta de <i>check-out</i> do bloco.	
20.	O doente tem alta fora do horário de expediente do administrativo de faturação.	Alargar horário para faturação durante o dia ao incluir o domingo. Faturar na urgência nos outros períodos.

Fonte: elaboração própria.

Algumas soluções enumeradas nesta fase acabaram por perder sentido depois de amadurecidas e discutidas com todas as partes envolvidas ou foram implementadas parcialmente como veremos mais à frente. Por exemplo, a questão da fusão das notas de alta do médico e de enfermagem seria uma melhoria importante para a qualidade dos cuidados ao doente, mas que não é possível implementar neste momento devido à estrutura do processo da alta, uma vez que o médico e o enfermeiro utilizam ferramentas diferentes para efetuar os registos. Contudo, os *workshops* mostraram-se muito produtivos na medida em que as ideias de um elemento conseguiram originar ou completar outras e as melhores e mais diversas soluções para os problemas acabaram por fluir de uma forma altamente construtiva.

Os resultados da fase de análise serão usados para fazer recomendações de mudança de projeto para a próxima fase de implementação. Essas recomendações serão testadas, confirmadas e institucionalizadas na seguinte fase de controlo.

### **3.4. Implementação de melhorias (I)**

Nesta fase do DMAIC pretende-se melhorar o processo, eliminando as causas dos erros ou defeitos detetadas e implementando melhorias.

Como vimos, nas fases anteriores foram já sendo levantadas sugestões de melhoria à medida que os problemas iam sendo discutidos. Mantendo o registo de *brainstorming* começou-se por listar as possíveis soluções, sistematizando as que acrescentam valor e eliminando as que não acrescentam valor ao processo. Depois foi realizada uma triagem das soluções com maior impacto espectável para serem implementadas.

Ao implementar as soluções geradas pelo DMAIC é fundamental acompanhar a operação no terreno, junto dos que dela fazem parte no dia-a-dia e treinar todas as pessoas envolvidas na resolução do problema.

A implementação de todas as melhorias deve ser monitorizada para não impactar na agenda do projeto e à medida que as soluções vão sendo implementadas e testadas é fundamental avaliar a eficiência das mesmas, ou seja, utilizar de preferência os KPIs levantados na fase D para analisar se o processo está a ser verdadeiramente eficiente.

Na fase de melhoria do DMAIC, o documento mais importante a ser elaborado pelo responsável do projeto é o plano de ação. Assim, cada *workshop* ficava registrado sob a forma de um PDCA, uma ferramenta imprescindível para aplicar melhorias contínuas nos processos de forma a identificar as ações a serem tomadas, os responsáveis por cada ação, a data prevista de implementação, data de emissão do documento/data de revisão, associados se possível a um indicador de acompanhamento da ação. Demonstrou-se muito útil para documentar todas as ações bem como o seu estado.

Segue-se a Figura 8 que ilustra o estado de implementação das últimas melhorias sob a forma de PDCA. O *status* P significa que a ação está planejada, *status* D significa que a ação está a ser desenvolvida, *status* C significa que a ação já está implementada e verificada e o *status* A significa que caso de todas as metas terem sido atingidas, a ação é aqui assumida como padrão num ciclo de melhoria contínua. Uma ação com o *status* em PDCA é uma ação assumida como implementada com sucesso.

Plano de Ação: Planejamento de Altas Internamento				63 37	% Cumprimento % Em curso
Nº	Ação	Responsável	Data realização	Status	
1	Assumir a nomenclatura de <b>Alta Clínica</b> em substituição de <b>Alta Administrativa</b> .	Todos	09/02/2018	PDCA	
2	Enfermagem ficar responsável pela atribuição da alta clínica em sistema.	DE	08/02/2018	PDCA	
3	Médico do serviço de urgência ficar responsável por realizar pedido de autorização.	PS	21/03/2018	PDCA	
4	Criar campo independente para revisão da data/hora prevista de alta.	DOSI	01/10/2018	P	
5	Criar novo mapa de planejamento de altas (médicas e cirúrgicas).	DOSI	01/10/2018	P	
6	Criar <i>DashBoard</i> com estado de altas diário para faturação.	DOSI	18/05/2018	PDCA	
7	Estabelecer reunião diária conjunta entre enfermeiro e médico para previsão de altas às 12h.	DC e DE	22/03/2018	PDCA	
8	Definir da tipologia de diária na admissão do doente com entidade correta.	MG	21/03/2018	PDCA	
9	Enfermeiro entregar informações clínicas ao doente, reunir EAD's no separador físico do balcão e informar doente que se deverá dirigir ao Administrativo de faturação para fechar processo e recolher os EAD's.	AR + CB	20/04/2018	PDCA	
10	Estabelecer visita informal do administrativo de faturação ao quarto do doente para preparação de documentos de apoio (certificado de incapacidade temporária, declaração para escola/entidade patronal, nº de dias previstos de apoio após alta).	MJD	20/04/2018	PDCA	
11	Desenvolver plano de marcação de consultas pós-alta por tipo de cirurgia.	TP	A aguardar.	P	
12	Desenvolver aplicação para reversão de fármacos à consignação - para serem só faturados os debitados.	NM	A aguardar.	P	
13	Criar <i>kits</i> de medicação a serem faturados ao longo do internamento.	CB	A aguardar.	P	
14	Desenvolver <i>check-list</i> para nota de alta de enfermagem e evidenciar/uniformizar ensinios.	AF + AR	24/04/2018	PDCA	
15	Informatizar <i>check-list</i> de enfermagem.	DOSI	01/10/2018	P	
16	Desenvolver <i>check-list</i> para faturação.	AF + MJD	24/04/2018	PDCA	
17	Informatizar <i>check-list</i> para faturação.	DOSI	01/10/2018	P	
18	AAM consultar <i>DashBoard</i> e anular refeições e limpeza de quarto de doentes que vão ter alta.	AR + CB	18/05/2018	PDCA	
19	Criar <i>flyer</i> informativo para elucidar doente sobre o processo de alta.	AF + Tpa	16/05/2018	PD	
20	Avaliar possibilidade de fechar faturação ao domingo via urgência.	---	sem efeito	PDC	
21	Doente aguardar pelo agendamento das consultas para fechar processo de faturação.	MJD + TPa	17/05/2018	PDCA	
22	Articular prioridade na fila do refeitório para levantamento de refeições dos doentes com alta anulada.	AF + TP	17/05/2018	P	
23	Parametrizar nas agendas "consulta pós-operatória" sem restrição para todas as especialidades	MG	24/05/2018	PDCA	
24	Atribuir perfil aos Administrativos de faturação para permissão de agendamento de consultas pós-operatórias e extras.	MG	24/05/2018	PDCA	
25	Técnico de faturação passa visita de simpatia no quarto do doente com alta confirmada sempre que possível e entrega marcação de consultas no momento da emissão de FD.	MD + TPa	15/06/2018	PDCA	
26	Reavaliar com SG listagem de motivos para não FD para incluir no DashBoard. PROPOSTA: 1 - Alta fora de horas; 2 - Falta de check-out; 3 - Falta de Termo; 4.1 - Correção de termo (correção de códigos); 4.2 - Correção de termo (alteração de plafond); 4.3 Correção de termo (aumento do nº de diárias); 5 - análise DN; 6 - outros.	MJD	21/06/2018	P	
27	Farmácia consultar <i>DashBoard</i> de estado de altas às 11h e envia só os fármacos para os doentes que têm alta médica prevista para depois das 12h; enviam alteradas só até às 17h.	TC + JM + FB	19/07/2018	PDCA	
28	Farmácia consultar <i>DashBoard</i> de estado de altas às 15h e prepara unidoses para os doentes que têm alta médica prevista para o dia somente para tomas até às 23h.	TC + JM + FB	02/08/2018	PDCA	
29	<b>Alterado circuito de entrega de EAD:</b> Enfermagem mantém-se responsável pela entrega de EAD's ao doente, juntamente com a informação clínica e informa doente que a marcação de	MJD + AR	19/07/2018	PDCA	
30	<b>Marcação de Consultas:</b> Técnico de Faturação passar visita de simpatia no quarto do doente com alta confirmada e entrega marcação de consultas no momento da emissão de FD.	MJD + TPa	19/07/2018	PDCA	

**Figura 8 – Exemplo de PDCA.**

Fonte: elaboração própria.

Segue-se uma breve explicação de algumas das melhorias implementadas com impacto mais significativo.

Alavancando a motivação e capacidade de entrega da DOSI, a equipa conseguiu desenhar um *draft* do que viria a ser uma ferramenta particularmente útil para a comunicação da alta (Figura 9).

ESTADO	SERVIÇO	QUARTO	DOENTE	NOME	EFR	MÉDICO	ALTA MÉDICA	ALTA CLÍNICA	FATURADO
EM PROGRESSO	Cirurgia 2	405	192667 TW		PT	XX	21/02/2018 16:00	Não	Não
PENDENTES	Medicina	407	192667 RW		ADES	XX	21/02/2018 10:00	11:00:00 RAZÃO PENDENTE	
SATURADOS	Cirurgia 1	401	123456 WX		Medis	YY	21/02/2018 07:00	18:00:00 Sim	

Fonte: elaboração própria.

Os principais objetivos desta ferramenta foram: otimizar o processo de saída do doente, apoiar os profissionais no seu trabalho, monitorizar os vários estados do processo da saída, normalizar as horas do processo de alta e evitar atrasos nas altas.



Na barra amarela estão incluídos os doentes com alta médica para esse dia em espera (E) que se preveem a transitar para a barra laranja com alta clínica ou alta médica + alta clínica, ou seja pendentes (P) para faturação. Posteriormente é suposto o doente transitar para a barra verde no momento em que é emitida a fatura (F). No caso dos doentes em que não é emitida fatura os seus nomes permanecem na barra laranja.

Nas colunas das altas estão identificadas as datas/horas das respetivas alta médica e clínica e passando o cursor no visto verde de faturação é possível visualizar a hora a que o processo foi faturado. Ao selecionar a opção “doentes por faturar” o utilizador consegue visualizar todos os doentes a quem não foi emitida fatura após a alta durante a semana.

Na parte superior do ecrã é possível ver os tempos médios do dia e a percentagem de doentes com faturação no dia. Foi também incluído no ecrã um indicador de qualidade referente às altas não conformes, que corresponde a casos em que por exemplo em que a alta clínica ocorre antes da alta médica, em que a emissão de fatura ocorre antes de qualquer uma, em duas das três ocorrem em dias diferentes ou em que uma delas não foi registada.

O acesso ao *link* foi sendo alargado às equipas do internamento e agora é possível num só *click* conhecer o estado das altas diárias atualizado de 5/5 minutos como exemplifica a Figura 10.

Este tipo de sistema de gestão de informações específico têm-se mostrado muito úteis para estabelecer uma dinâmica de equipa produtiva, como o grupo de Molla et al. (2018) demonstrou.

TEMPO MÉDIO ALTA CLÍNICA				TEMPO MÉDIO FATURAÇÃO				% DOENTES POR FATURAR				% DOENTES COM FATURA				# ALTAS NÃO CONFORMES								
HOJE	0.17	↑	SEMANA	1.9	HOJE	0.4	↑	SEMANA	0.8	HOJE	75.00	↓	SEMANA	53.54	HOJE	62.50	↓	SEMANA	63.92	HOJE	4	↑	SEMANA	5
ESTADO	SERVIÇO	QUARTO	DOENTE	NOME	EPR	MÉDICO RESPONSÁVEL	ALTA MÉDICA	ALTA CLÍNICA	ADIANTAMENTO	FATURADO														
E	ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA	506 - A			MEDIS *		05-09-2018 14:00:00		✓	✗														
E	CIRURGIA PLÁSTICA	415 - A			PARTICULARES - BOAVISTA (CIRURGIA PLÁSTICA - DR. ANTÓNIO CONDE)		05-09-2018 14:00:00		✓	✗														
E	ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA	518 - A			MEDIS *		05-09-2018 14:00:00		✓	✗														
E	ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA	510 - A			ADSE *		05-09-2018 14:00:00		✓	✗														
E	CIRURGIA GERAL	407 - A			SAMS QUADROS*		05-09-2018 14:00:00		✓	✗														
E	NEUROCIRURGIA	431 - A			ADVANCECARE - GNB (ESPÍRITO SANTO)*		05-09-2018 16:00:00		✓	✗														
E	CIRURGIA GERAL	532 - A			MEDIS *		05-09-2018 18:00:00		✓	✗														
E	CIRURGIA GERAL	508 - A			MEDIS *		05-09-2018 18:00:00		✓	✗														
P	PNEUMOLOGIA	401 - A			SAMS QUADROS			05-09-2018 05:34:40	✗	✗														
P	CIRURGIA GERAL	505 - A			MULTICARE - MUNDIAL*		05-09-2018 12:00:00	05-09-2018 12:31:28	✗	✗														
P	MEDICINA INTERNA	424 - A			MULTICARE - MUNDIAL*		05-09-2018 14:00:00	05-09-2018 15:15:34	✗	✗														
P	CIRURGIA PLÁSTICA	427 - A			SIGIC - UNIDADE LOCAL DE SAÚDE DE MATOSINHOS - DOENTES NÃO ISENTOS		05-09-2018 15:00:00	05-09-2018 12:52:51	✗	✗														
V	CIRURGIA VASCULAR	414 - A			MEDIS CTT*		05-09-2018 12:00:00	05-09-2018 11:57:22	✗	✓														
V	ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA	537 - A			MULTICARE - MUNDIAL*		05-09-2018 14:00:00	05-09-2018 14:06:53	✓	✓														
V	ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA	534 - A			ADVANCECARE - SAMS NORTE*		05-09-2018 14:00:00	05-09-2018 14:07:25	✗	✓														
V	ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA	533 - A			ADSE *		05-09-2018 14:00:00	05-09-2018 14:07:11	✓	✓														

Figura 10 – Fotografia do *dashboard* do estado de altas.

Fonte: elaboração própria.

Esta ferramenta foi informatizada e implementada em maio do presente ano e as melhorias foram imediatamente percebidas.

Uma solução que foi testada para haver contacto com o doente sem sucesso foi o facto de passar a ser o administrativo de faturação a ser o responsável pela entrega dos EAD do doente. Depois do desenvolvimento do *dashboard* do estado das altas diárias esta solução deixou de fazer sentido uma vez que o problema da comunicação da alta estaria praticamente ultrapassado.

Uma vez implementado o *dashboard*, rapidamente se percebeu o seu potencial e daqui decorreram duas grandes melhorias: a redução do desperdício de refeições dos doentes com alta e a redução da revertência de fármacos dos doentes com alta.

Foi aqui que a equipa da farmácia começou a participar nos *workshops* e a melhoria que se desenvolveu foi tão simples quanto os técnicos começarem a consultar o *dashboard* do estado das altas para não considerarem a preparação da medicação em unidose e a medicação alterada dos doentes que tenham alta no dia. Os ganhos em tempo recuperado foram imediatamente percecionados pelos farmacêuticos. Em valor as melhorias foram ganhas na redução de DSU.

O mesmo se fez em relação às AAM, responsáveis pelos pedidos informatizados de refeições dos doentes internados, que começaram a consultar diariamente o *dashboard* para em tempo útil anularem as refeições que não viriam a ser consumidas pelos doentes com alta.

Outra melhoria implementada foi relativa à reunião diária matinal entre o enfermeiro coordenador do internamento e os médicos do internamento para previsão das altas.

Foram encontrados na literatura referências sobre o sucesso da implementação dessas visitas multidisciplinares para determinar a alta antecipada de um doente e identificar barreiras à mesma (Arun Vijay, 2014; El-Eid et al., 2015; McDermott & Venditti, 2015; Wackerbarth et al., 2015).

Inicialmente, estaria prevista ser uma visita aos quartos dos doentes, tão cedo quanto possível. De acordo com a pertinência do serviço esta acabou por desenvolvida no contexto de uma reunião, e mais no final da manhã (pelas 12h) aquando possível maior acuidade para a decisão da alta (resultados laboratoriais, articulação com as famílias,

articulação de transporte,...), e sobretudo, para delinear as altas previstas para o dia seguinte tal como Molla et al. (2018).

A implementação de *check-list* de verificação e documentação/comunicação de alta tem-se mostrado muito útil no planeamento das altas, reduzindo os erros e a melhorando a qualidade de ensinos aos doentes (Capan et al., 2018; Halasyamani et al., 2006; Khanna et al., 2016).

Da pesquisa bibliográfica efetuada resultou que a *check-list* RED (*Re-Engineered Discharge*) tem vindo a ser usada para otimizar o planeamento das altas com bons resultados na redução da taxa de reinternamentos e otimização do tempo dos profissionais de saúde no que remete ao planeamento de altas (Mitchell, Weigel, Laurens, Martin, & Jack, 2017). Encontra-se já bem disseminada e implementada em vários sistemas de saúde dos Estados Unidos da América, pois fornece de uma forma fácil uma forma de verificação de processos-chave que devem ser preenchidos para cada doente no momento da alta.

A *check-list* do projeto RED compreende 12 tópicos focados em aspetos medulares do processo de alta dos doentes, incluindo a educação, *medication reconciliation*, comunicação com e entre os profissionais de saúde e *follow-up* após a alta (Mitchell et al., 2017).

Neste sentido foi desenvolvida durante o projeto uma *check-list* de enfermagem adaptada da *check-list* RED (Anexo E). Para o desenvolvimento da mesma, além da participação habitual do diretor de enfermagem e enfermeiros designados, foi ainda envolvida a direção da qualidade do hospital.

Com a ideia de facilitar também a conformidade do processo de faturação, foi igualmente desenvolvida uma *check-list* de faturação (Anexo F).

Considerando que um dos primeiros problemas encontrados no desenvolvimento deste projeto foi relativo à má previsibilidade das altas, desde logo se reuniram esforços para desenvolver uma solução que melhorasse a previsibilidade das altas.

Em relação aos doentes cirúrgicos até poderia ser possível afinar já o plano de altas cirúrgicas existentes, mas não seria uma tarefa fácil devido à grande variabilidade das demoras médias de internamento entre o tipo de cirurgia e mesmo entre os diferentes médicos. De qualquer forma esta é ainda uma opção a considerar a médio prazo, uma vez que nos grandes hospitais de referência tal já acontece.

O problema centrava-se nos doentes médicos, para os quais a demora média de internamento seria mais suscetível de sofrer alteração em relação ao que estava inicialmente previsto. Devido à assimetria de informação, não há outra forma de obter esta informação sem ser o próprio médico a fornecer-la.

Sendo que a única fonte de informação relativa à data prevista para alta constava da nota de entrada do doente e não poderia ser alterada, a solução encontrada foi tornar essa alteração possível para que a data prevista de alta do doente fosse revista diariamente pelo médico, e daqui emergir informaticamente um novo plano de altas com doentes médicos e cirúrgicos, substituindo assim o plano de altas já existente.

Infelizmente à data de entrega da presente dissertação esta melhoria não havia ainda sido implementada e por isso não se conhecem os resultados. Não obstante, o investigador considera esta melhoria, juntamente com o desenvolvimento do *dashboard*, como as melhorias com mais impacto esperado pós-implementação.

### **3.5. Controle de resultados (C)**

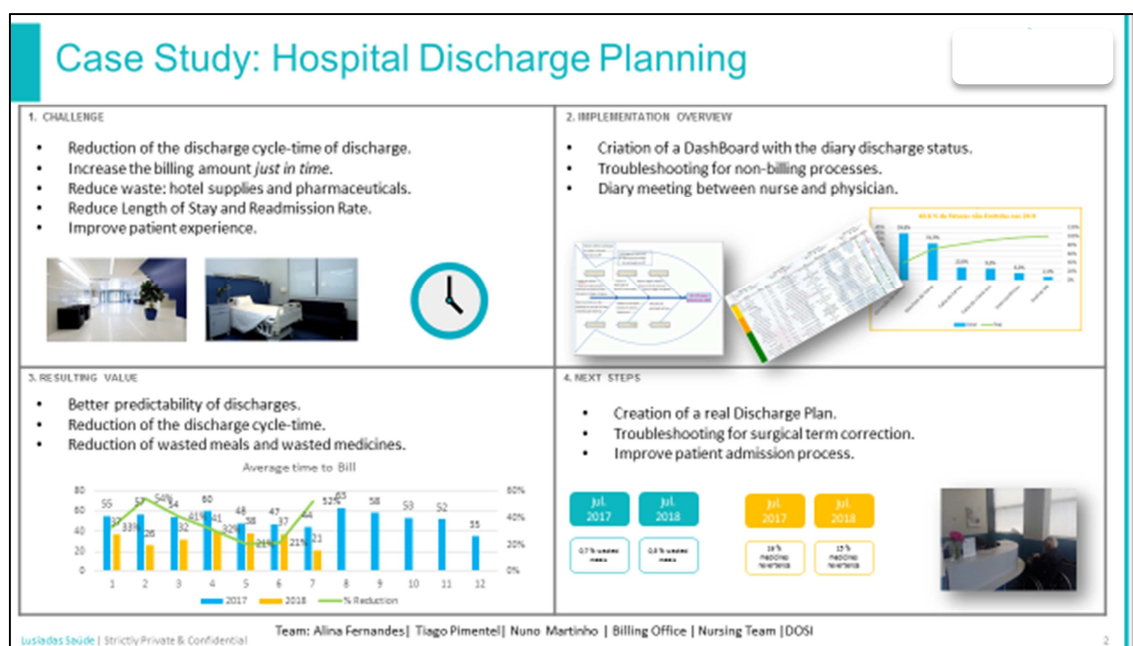
Nesta fase pretende-se controlar a performance e os resultados decorrentes das medidas implementadas. É sem dúvida uma fase relevante, pois permite concretizar o fenómeno da melhoria contínua, onde o objetivo é adequar o controlo de qualidade e completar o projeto, e por isso nunca deve ser finalizada.

Além do acompanhamento operacional do processo dever ser mantido, ferramentas de gestão de qualidade de monitorização também devem ser usadas. Neste projeto, o PDCA foi sempre uma constante, fundamental para documentar as mudanças, que pode e deve ser completado com outras, como por exemplo a Matriz A3 do projeto que é nada mais do que uma ferramenta gráfica que resulta dos planos de implementação e contribui substancialmente para a melhor visualização dos problemas, propostas e soluções. A Matriz A3 é capaz de fazer caber todas as informações relevantes sobre o raciocínio, o processo e os problemas num relatório do tamanho de uma folha A3 (29,7 x 42 cm).

Existem 3 tipos de utilização para a Matriz A3: propostas, resolução de problemas e ponto de situação. A Figura 11 exemplifica uma Matriz A3 de ponto de situação criada para o projeto das altas. Assim foi possível garantir que qualquer um na organização conseguisse

rapidamente perceber o *status* e o objetivo do projeto, ajudando as pessoas a perceber o percurso trilhado para a decisão ou solução.

A ferramenta deve ser dinâmica e por ser concisa e ágil, alinha informações entre lideranças e equipas. Esta ferramenta tornou-se muito útil sobretudo para apresentação semestral ao CEO do grupo dos hospitais.



**Figura 11** – Matriz A3 do projeto do planeamento de altas.

Fonte: elaboração própria.

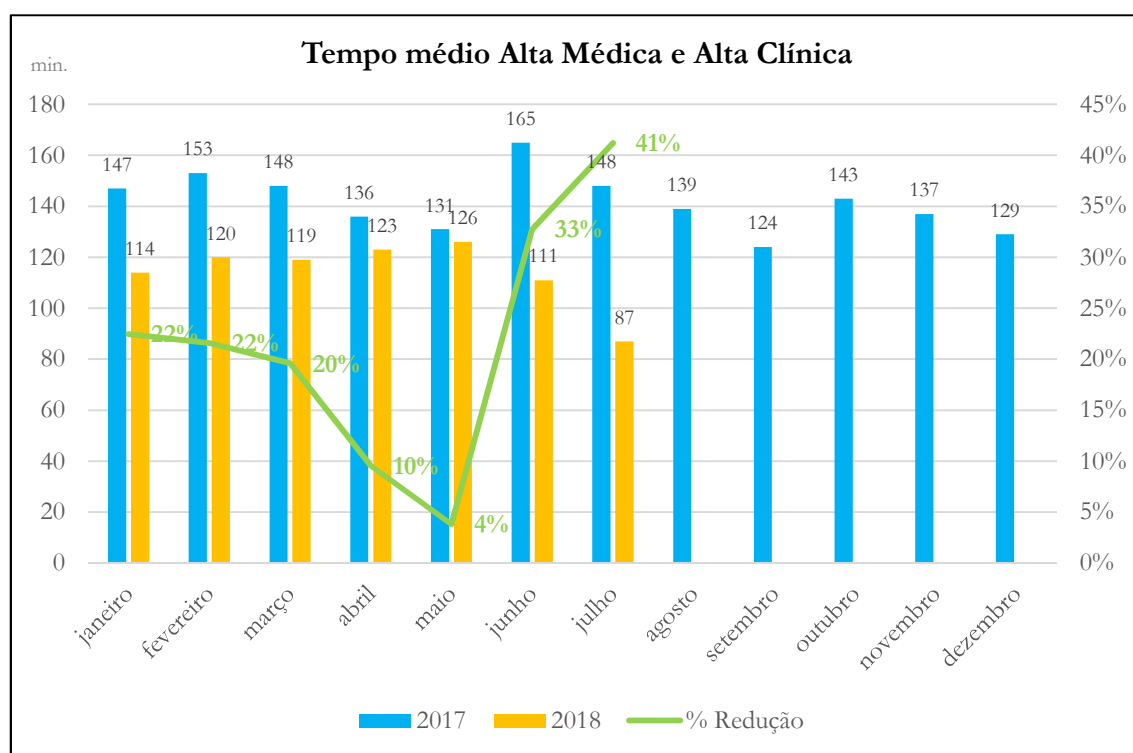
A Matriz A3 e o PDCA foram duas formas de acompanhar os resultados e garantir que o processo aprimorado permanecesse melhorado a longo prazo.

Importa dizer que a maioria das recomendações que foram testadas e implementadas durante a fase de melhoria foram padronizadas, confirmadas e institucionalizadas na fase de controlo. Contudo, as melhorias do processo obtidas durante a fase de melhoria só funcionarão se levarem a mudanças de longo prazo no desempenho, e se realmente ocorrer uma mudança cultural na organização.

De nada adianta promover inúmeras mudanças para melhorar a qualidade dos processos se elas não puderem ser monitorizadas e controladas para evitar novas falhas, por isso é importante criar padrões e que as pessoas os percebam para os cumprir e eliminar desvios.

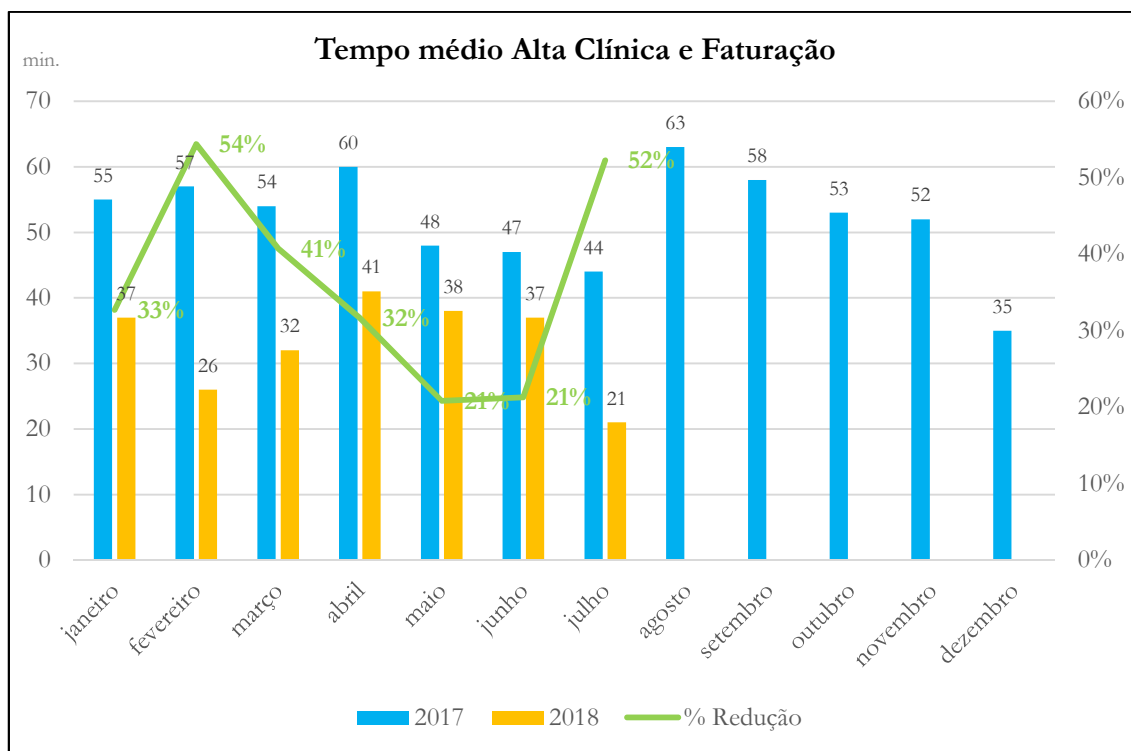
## 4. Resultados e Discussão

A fase de controle não é estanque em relação às anteriores e não deve acontecer só na fase final do projeto. Na verdade ao mesmo tempo que as medidas iam sendo implementadas os principais KPIs iam sendo monitorizados e controlados. Como descrevem os dois gráficos seguintes, que comparam o ciclo das altas dos meses de 2017 com os meses homólogos de 2018. Percebe-se claramente que em termos de tempo todos os meses de 2018 foram melhores do que os correspondentes em 2017 e que o mês com maior ganho foi o mês de julho. As barras dos gráficos representam os dois anos e a linha representa a percentagem de melhoria.



**Figura 12** – Gráfico comparativo do tempo médio entre a alta médica e a alta clínica (min.) e % de melhoria (2017 vs 2018).

Fonte: elaboração própria.



**Figura 13** – Gráfico comparativo do tempo médio entre a alta clínica e emissão de fatura (min.) e % de melhoria (2017 *vs* 2018).

Fonte: elaboração própria.

Com a comparação de tempos do mês homólogo do ano anterior foi possível controlar o processo, como sugere a fase final do DMAIC. Contudo, para ser fechado o círculo é necessário elaborar um relatório final que deve incluir uma análise do próprio processo, identificar se o problema foi corrigido, o custo do projeto e se o cronograma foi cumprido. Como neste caso o projeto está longe de ser finalizado, tal relatório ainda não foi elaborado. Não obstante, para a presente dissertação, apresentam-se de seguida os resultados tabelados onde é possível comparar todos os indicadores propostos, antes e depois da intervenção.

A associação entre as amostras pré e pós intervenção foi realizada usando o teste t de *Student* para comparar as diferenças das médias das variáveis contínuas, enquanto que o teste do qui quadrado foi utilizado para comparar a diferença das proporções das variáveis categóricas (Marôco, 2014). As variáveis categóricas corresponderam à taxa de faturas emitidas (sim *vs* não) e à questão 6 do questionário de satisfação “Considerou que o seu processo de alta hospitalar foi demorado?” (sim *vs* não).



**Quadro 7** – Análise comparativa dos KPIs pré e pós intervenção (micro-dados).

KPI	Pré-Intervenção	Pós-Intervenção	<i>p</i>
<b>1. Ciclo total da alta*</b>	202	128	0,003
1.1 tempo entre alta médica e clínica (min.)	156	99	<0,0001
1.2 tempo entre alta clínica e fatura (min.)	46	29	0,0008
<b>2. % faturas emitidas</b>	42	48	0,013
<b>3. Demora média (dias)</b>	3,4	3,2	0,7
médicos	4,64	6,50	0,04
cirúrgicos	3,06	2,23	0,39
<b>4. Taxa de reinternamento</b>	0,2	0,1	NA
<b>total amostra</b>	n = 848	n = 897	

Fonte: elaboração própria.

Da interpretação dos resultados podemos reter que considerando as duas amostras demograficamente muito semelhantes como evidenciou o Quadro 3, o presente projeto conseguiu melhorias significativas em termos de redução do tempo do ciclo do processo da alta do doente de 202 min. para 128 min, ou seja, uma melhoria de 63%. O USL dos 60 min. não foi atingido mas o resultado foi muito positivo. Analisando as diferenças entre os dois tempos que compõem o ciclo da alta percebemos que as respetivas melhorias tiveram significado estatístico: redução de 156 min. para 100 min entre a alta médica e a alta clínica ( $p<0,0001$ ) e redução de 46 min. para 29 min entre a alta clínica e a emissão de fatura ( $p=0,0008$ ), melhorias de 64% e 63% respetivamente. Estes dados são concordantes com os estudos pré e pós intervenção que procuraram reduzir o tempo do processo da alta e melhorar o fluxo do doente como Allen et al. (2010); Chartier et al. (2016); El-Eid et al. (2015) e Jayasinha (2016) que usaram metodologias semelhantes. Durante a fase M do DMAIC o *process mapping* teve uma importância fundamental para o reconhecimento do fluxo do processo e assim a consequente melhoria dos tempos como já vinha a ser referido por outros autores Allen et al. (2010), Wackerbarth et al. (2015) e DeGirolamo et al. (2017).

Apesar de só terem sido encontrados resultados estatisticamente significativos para os KPIs do tempo, foi igualmente positiva a melhoria nos restantes. Assim, houve um aumento da taxa de faturação de 42% (pré-intervenção) para 49% (pós-intervenção). Este indicador foi considerado para os doentes com emissão de fatura no dia, o com emissão de fatura posterior foram excluídos. Durante a fase de análise do DMAIC, o recurso ao diagrama de Pareto e a análise de causa-raiz foram fulcrais para priorizar o problema da não emissão de fatura e perceber qual a sua raiz. Estas duas ferramentas têm sido muito úteis em trabalhos semelhantes como os de M. El-Banna (2013) Breslin et al. (2014) e Molla et al. (2018). O USL dos 70% não foi atingido mas o resultado foi valorizável.

Como já explicado aumentar este indicador era uma prioridade do projeto, contudo depois da fase A do DMAIC percebeu-se que a complexidade da resolução do problema da “correção de termo” fugia ao âmbito deste projeto, pelo que, a intervenção face ao mesmo foi redirecionada para um nível mais alargado na estrutura do hospital. Não foram encontrados na literatura estudos que procurassem avaliar um indicador semelhante. Arun Vijay (2014), El-Eid et al. (2015) e Chartier et al. (2016) identificam o responsável pelo *billing office* como um interveniente importante no projeto e incluíram melhorias no seu fluxo, mas as mesmas não são quantificadas em termos de resultados de faturação.

A demora média diminuiu também dos 3,4 dias para os 3,2 dias no período pós-intervenção. Para esta análise foi detetado e eliminado 1 *outlier* com um internamento de cerca de 2 anos na amostra da pré-intervenção. Curiosamente a demora média dos doentes cirúrgicos diminuiu de 3,06 para 2,23 dias ( $p=0,39$ ), mas a demora média dos doentes médicos aumentou de 4,6 para 6,5 dias ( $p=0,04$ ). Uma hipótese para o aumento da demora média dos doentes médicos poderá ser atribuída ao aumento da complexidade deste tipo de doentes e também ao facto de neste grupo estarem incluídos os doentes de oncologia médica e cuidados paliativos. Mesmo assim estudos encontrados concluem resultados positivos das metodologias *Lean* na redução da demora média como Niemeijer et al. (2010), El-Eid et al. (2015), McQuigg et al. (2017) e M. Sanchez et al. (2018). Já o trabalho de Kane et al. (2018) foi o único encontrado com demora média aumentada (4,66 dias *vs* 4,81) ( $p=0,227$ ).

Como era de se esperar, não houve alteração com significado estatístico na taxa de reinternamento. Este indicador é mensalmente acompanhado pela equipa da qualidade do hospital, com médicos designados para avaliar dos reinternamentos das 72h subsequentes à alta, quantos doentes são reinternados por complicações do internamento jusante. Este

indicador sofreu também melhorias nos trabalhos dos autores Niemeijer et al. (2010) (2010), Breslin et al. (2014), Kiskaddon et al. (2018) e M. Sanchez et al. (2018).

Não era esperada uma alteração significativa nestes 2 indicadores uma vez que só foram implementadas melhorias para o processo da alta a partir do momento em que o médico decide que o doente teve alta. Não obstante, os mesmos foram sendo acompanhados para se ilibarem de qualquer possível penalização decorrente das medidas tomadas pela reestruturação do processo. O *goal* para estes 2 indicadores não foi definido como USL uma vez que não foram tomadas medidas neste projeto que tivessem um efeito direto esperado nestes indicadores. Não obstante são dois indicadores muito importantes a nível de *benchmarking* mundial e deverão ser tão baixos quanto possível.

Há duas limitações importantes na recolha do indicador da demora média: não ter sido ajustada para o índice de *case mix* dos doentes e não terem sido excluídos os doentes com demora média superior a 30 dias.

Mesmo antevendo que melhorias major se conseguiriam a longo prazo à semelhança dos estudos encontrados na literatura com duração de até 2 anos (Kane et al., 2018; Niemeijer et al., 2010; M. Sanchez et al., 2018), com o desenrolar de 6 meses de implementação deste projeto foram sendo conseguidas pequenas melhorias em relação ao desperdício.

**Quadro 8 – Análise comparativa dos KPIs pré e pós intervenção (macro-dados).**

KPI	Pré-Intervenção	Pós-Intervenção
5. % refeições devolvidas	0,7	0,5
6. % revertência de fármacos unidose	16	15
7. % de agendamento de consultas pós-op.	9%	17%(
8. % cumprimento do plano de altas	56	61

Fonte: elaboração própria.

No Quadro 8 estão incluídos dados recolhidos de forma aglomerada, ou seja, são indicadores monitorizados mensalmente em valor absoluto e não por doente (macro-dados). Apesar de, por isso, não ter sido efetuada nenhum tipo de análise estatística mais profunda, foi possível perceber que com a implementação do presente projeto se deu uma redução da taxa de refeições devolvidas por alta antecipada de 0,7% para 0,5%. Esta redução implica uma poupança mensal de cerca de 100 €.

Ao mesmo tempo conseguiu-se também uma redução de 1% na taxa de revertência de fármacos unidose. Esta melhoria foi surpreendente, porque o projeto das altas tinha incluído a equipa da farmácia muito recentemente. Contudo, a recolha deste indicador apresenta uma limitação, pois contrariamente à taxa de refeições devolvidas por alta antecipada, não foi possível ajustá-lo e, por isso, nele estão incluídas devoluções que possam ter ocorrido por outro motivo que não por alta não planeada. Ainda assim tacitamente sabemos que acontecem muito poucas devoluções por outros motivos (como o doente recusar). Este ganho ainda que pequeno é importante porque a devolução dos fármacos requer, do ponto de vista operacional, muito tempo aos serviços farmacêuticos por preparação de medicação unidose desnecessária e pela consequente necessidade de a reverter.

A taxa de marcação de consultas pós-operatórias agendadas praticamente duplicou no pós intervenção (9% *vs* 17%). Tal poderá ser decorrente das ações de melhoria implementadas, como a parametrização das agendas dos cirurgiões para consultas pós operatórias, atribuição de permissão aos administrativos para agendamento livre de consultas pós-operatórias e incentivo aos cirurgiões para formalização do pedido de marcação das consultas pós-operatórias dos doentes. Outra possível causa para a melhoria deste indicador é o facto de pela descrição da amostra do Quadro 3 podermos perceber que o total de doentes cirúrgicos da amostra da pós-intervenção aumentou, o que poderá ter gerado maior pressão para alta.

Relativamente aos primeiros três indicadores não foi encontrada literatura relevante considerável para discussão.

Relativamente à taxa de cumprimento das altas cirúrgicas houve uma discreta melhoria (56% *vs* 61%). Foi ainda analisado o desvio da alta prevista do doente, em relação à real e conseguiu-se perecer dentro das 44% altas não cumpridas segundo plano, 57% ocorreram no dia anterior e 18% antes do dia anterior. Estes relativos ao período da pré-

intervenção são muito similares ao período da pós-intervenção (das 39% altas não cumpridas, 56% ocorreram no dia anterior e 18% ocorreram antes)).

Entende-se que esta melhoria se tenha dado pelo simples contexto da implementação do projeto, uma vez que até agora, as medidas tomadas em relação ao tema foram somente a sensibilização informal dos médicos individualmente e durante uma reunião do serviço de medicina. Não obstante esta melhoria constitui uma prioridade a conseguir com o novo plano de altas médicas e cirúrgicas, baseado na revisão da data prevista de alta, ainda em desenvolvimento informático no PCE.

Estudos têm também já publicado acerca das vantagens do recurso a programas de incentivos aos médicos para cumprirem com processos para sugestão de altas como o de Lapointe-Shaw et al. (2017). Cox et al. (2016) conseguiu desenvolver um sistema de apoio à decisão clínica baseado na evidência, derivado de num modelo *probit* resultante de dados de doentes re-internados que conseguia sugerir ao médico antecipar ou protelar a alta do doente, com bons resultados na redução demora média, taxa de reinternamento e de custos.

Os resultados relativamente à satisfação dos doentes encontram-se no Quadro 9. Durante o projeto não foi possível aplicar o questionário de 103 doentes da pré-intervenção e 104 da pós-intervenção. Isto aconteceu ou porque não foi possível entregar em tempo útil os questionários aos doentes ou porque os doentes não devolveram os questionários. O estudo de Allen et al. (2010) também não conseguiu completar uma análise à satisfação dos doentes porque dos 50 questionários entregues, só 9 foram devolvidos. No estudo de Kane et al. (2018) só se conseguiram recolher questionários de 467 doentes em 4000 (pré-intervenção) e 188 em 2085 (pós-intervenção). Não obstante, as vozes dos doentes nunca deixaram de ser ouvidas e registadas.

Os primeiros trabalhos desenvolvidos recorrendo a metodologias *Lean* no processo da alta tentaram avaliar a satisfação do doente reconhecendo-a como essencial, contudo não conseguiram definir uma metodologia para o conseguir como Niemeijer et al. (2010), Cunill-De Sautu et al. (2010), M. El-Banna (2013), Udayai and Kumar (2012), Sawyer and Lafrenière (2012), Arun Vijay (2014), O'Mara et al. (2014), McDermott and Venditti (2015), Wackerbarth et al. (2015), McQuigg et al. (2017) e M. Sanchez et al. (2018). Acabam ainda assim por sugerir um aumento ou um possível aumento da satisfação do doente, mas não o conseguiram demonstrar.

Na presente discussão foram só apresentados resultados relativamente às duas últimas questões do questionário uma vez que se considerou que as anteriores não se encontravam dentro do âmbito do projeto, sugerindo uma avaliação em relação aos cuidados clínicos *per si*.

**Quadro 9** – Análise comparativa da satisfação dos doentes pré e pós intervenção.

variável	Pré- Intervenção, n (%)	Pós- Intervenção, n (%)	p
<b>Considerou que o seu processo de alta hospitalar foi demorado?</b>			0,5
sim	13 (12,7)	3 (2,8)	
não	90 (87,2)	101 (97,1)	
<b>Baseando-se na experiência do processo da sua alta, em quanto recomendaria este hospital a um amigo ou colega, numa escala de 0 a 10?</b>			0,02
média	8,7±1,39	9,1±1,18	
<b>total amostra</b>	n = 103	n = 104	

Fonte: elaboração própria.

Na amostra dos doentes da pós-intervenção percebeu-se que houve uma redução do número de doentes que encontrou a sua alta demorada (12,7% *vs* 2,8%) e aumento da satisfação em relação à avaliação global do processo da alta através do indicador NPS. Tais resultados podem ser decorrentes da redução do tempo do ciclo da alta conseguido.

Só nos últimos quatro anos se consegue perceber melhor da literatura a metodologia usada para avaliar a satisfação do doente. Os autores Breslin et al. (2014), Jayasinha (2016) e Kane et al. (2018) conseguiram avaliar diretamente a satisfação dos doentes. A última autora sem resultados e os anteriores com aumento de 76% para 90% e 87% para 95% nos respetivos indicadores usados pelos Hospitais em causa para a avaliar a satisfação do doente.

Inevitavelmente este indicador é influenciado por uma série de fatores confundidores como o facto de caso tenha ocorrido algum contexto de insatisfação do

doente durante o período de internamento, os resultados das respostas ao inquérito no momento da saída do doente poderão ser penalizadas. Outro possível fator confundidor é o facto de que a avaliação do tempo pode estar limitada por experiência prévias.

Espera-se ainda assim repetir a aplicação dos questionários posteriormente, quando todas as melhorias previstas para o projeto das altas forem implementadas.

Em termos de análise qualitativa como principais problemas do fluxo da alta foram identificados a má previsibilidade das altas e a falta de comunicação.

O único estudo alusivo à previsibilidade das altas encontrado foi da autora Kane et al. (2018) que conseguiu através de técnicas como o *value stream management* e os *worksops* aumentar o registo da hora prevista para alta realizado pelos enfermeiros de 31,4% para 41,3% ( $p < 0,001$ ). De notar que neste projeto o registo da previsão é feito pelo médico.

O problema da falta de comunicação é uma constante na literatura existente sobre planeamento de altas como concluído por Rezk and Miller (2016) e Molla et al. (2018). Neste projeto o desenvolvimento do *dashboard* do estado das altas conseguiu resultados muito positivos na melhoria deste *gap*, à semelhança dos trabalhos de Wackerbarth et al. (2015), Staib et al. (2017), Martinez et al. (2018) e Kan Kane et al. (2018) que o referem como uma ferramenta de sucesso.

Outra ação implementada para melhorar a comunicação foi o delineamento das reuniões diárias entre médico e enfermeiro para análise das possíveis altas. Visitas multidisciplinares aos doentes têm sido apontadas por vários estudos como uma boa prática, a fim de melhorar a comunicação entre os profissionais e entre os profissionais e os doentes como O'Mara et al. (2014); Wackerbarth et al. (2015), Beck et al. (2016), Rezk and Miller (2016) Kane et al. (2018) que o referem como uma ferramenta de sucesso.

Outra possível ação para a melhoria da comunicação com os doentes também tem sido descrita por autores como G. M. Sanchez, Douglass, and Mancuso (2015), Rezk and Miller (2016) e Heppenstall, Hanger, Wilkinson, and Dhanak (2018), são os telefonemas de *follow-up* depois da alta. Em tempos esta medida havia já sido implementada mas não foi continuada. Ainda assim a equipa sugeriu a disponibilização do telefone do hospital para o doente poder contactar mediante sinal de alarme mas ainda sujeita a aprovação da administração, para quando a implementação da *check-list* de enfermagem.

As evidências de que o novo projeto das altas melhorou as variáveis qualitativas do processo não eram à data da entrega da presente dissertação totalmente conhecidas. No

entanto, durante a implementação, o feedback fornecido pelos profissionais e doentes foi positivo. Esta dupla satisfação vai de encontro ao autor Lindpaintner et al. (2013) que associa um processo coordenado e melhorado da alta, “de preferência por um gestor de alta”, à maior satisfação dos enfermeiros e doentes.

Outro ganho deste projeto foi efetivamente pela primeira vez conseguir induzir a equipa que no fundo gere diariamente as altas, a pensar sobre o processo da alta do doente como um problema e a valorizar os seus constrangimentos. Se não vejamos os ganhos em tempo em janeiro, quando o projeto foi iniciado sem que ainda tivessem sido tomadas medidas para a redução de tempo (Figura 12 e Figura 13). Outro ganho não quantificável foi o facto de conseguirmos reunir pessoas com formações e responsabilidades tão diferentes e complementares no mesmo processo para discutir o tema e compreender as fragilidades dos outros. Ao mesmo tempo, foram fomentados *skills* competitivos entre os intervenientes, que sendo salutareis acabaram por ser vantajosos para o processo, sobretudo em termos de tempo (os enfermeiros esforçavam-se por ser rápidos na atribuição da alta clínica do doente e os administrativos de faturação esforçava-se por adiantar o mais possível os processos de faturação dos doentes para reduzir o tempo de espera para emissão de fatura). A aprendizagem e treinamento das pessoas envolvidas em ferramentas de gestão da qualidade e eficiência construíram conhecimento que os colaboradores puderam levar de volta aos seus ambientes de trabalho.

Regra geral os colaboradores do hospital aceitaram bem o desafio. Não obstante a inevitável resistência à mudança foi uma constante como também se revelou nos estudos de Stanton et al. (2014), Goldman et al. (2016) e Soliman et al. (2017). Esta não foi a primeira vez que o hospital havia tentado melhorar o processo das altas. A diferença neste caso parece estar relacionada com a abordagem *Six Sigma* orientada por dados. Os números foram muito importantes para, por exemplo, sensibilizar os médicos que não têm perceção do processo real que ocorre depois de atribuírem uma alta a um doente.

O presente projeto investiu fortemente na coesão da equipa de projeto, mas efetivamente não foi incluído nenhum treino específico para *Lean*. Wackerbarth et al. (2015) conseguiu mostrar como a resistência à mudança pode ser ultrapassada num projeto *Lean* no planeamento de altas, nomeadamente através do fornecimento de treino em princípios de mudança organizacional e formação de equipas.

O envolvimento da administração foi fundamental para os esforços de melhoria, uma vez que atualmente os hospitais estão sob muitas pressões competitivas. Além disso, a



complexidade dos processos hospitalares requer verdadeiros líderes de mudança de processos, que são *skills* até há pouco não eram requeridas aos clínicos.

É preciso ter em consideração que todas as melhorias do processo obtidas durante o desenvolvimento do projeto só funcionarão se forem levadas a cabo mudanças de longo prazo. Hoje em dia, qualquer empresa de consultadoria para implementação de projetos conseguiria redesenhar um processo complexo na saúde, contudo, se não houver de facto uma mudança cultural nas pessoas os integram no dia-a-dia, qualquer projeto será insustentável a longo prazo (Z. J. Radnor et al., 2012).

## 5. Conclusão

Recentemente têm vindo a ser aplicadas à saúde metodologias de gestão inicialmente usadas em empresas industriais com bons resultados em termos de redução de desperdício e aumento da qualidade e satisfação dos doentes.

No atual contexto da saúde em que os hospitais estão sob muitas pressões competitivas para produzirem mais e melhor com menos custos, a melhoria dos seus processos é uma prioridade.

O processo de alta de um doente é um processo complexo e determinante para a qualidade dos cuidados de saúde prestados, que foi neste estudo objeto de intervenção da abordagem *Lean Six Sigma*. De uma forma geral, esta metodologia tem-se mostrado eficaz para melhorar processos dinâmicos e complexos que envolvem numerosas áreas, incluindo, mais recentemente, o setor da saúde. Aplicada à gestão de altas, esta abordagem tem vindo a conseguir ganhos importantes em termos de redução da demora média e taxa de reinternamento, diminuição de custos e aumento da receita e admissões.

Assim, neste projeto, recorrendo à dinâmica do DMAIC foi balizado o problema e foram identificadas as métricas, medidos os dados e definidos objetivos. Os problemas foram posteriormente analisados e foram estabelecidas prioridades. Contando com a colaboração e coordenação dos membros de uma equipa multidisciplinar, foi possível proactivamente planear e antecipar as necessidades e redefinir os planos quando necessário. A perspetiva de várias disciplinas foi fundamental para identificar barreiras e fornecer soluções adequadas.

A falta de comunicação entre os envolvidos foi uma das principais barreiras encontradas para uma alta hospitalar mais expedita. Visando mitigar esta barreira,

conseguiu-se uma comunicação mais clara entre os envolvidos na alta do doente através da utilização de um sistema de gestão de informações específico.

Depois de 6 meses de implementação de melhorias, conseguiram-se resultados satisfatórios em termos de redução do ciclo da alta (202 min. *vs* 128 min.), aumento da taxa de faturação no dia da alta (42% *vs* 48%), diminuição do desperdício em alimentação (0,7% *vs* 0,5%) e preparação de fármacos (16% *vs* 15%), aumento da taxa de agendamento do número de consultas operatórias de seguimento (9% *vs* 17%) e aumento da satisfação do doente. A demora média e a taxa de reinternamento tiveram uma redução não significativa. Estes dados sugerem que a metodologia *Lean Six Sigma* tem potencial para melhorar a eficiência da operação da alta no internamento hospitalar.

A implementação deste projeto validou a sua aplicação para reduzir e otimizar o processo de alta dos doentes. Como resultado desta melhoria inovadora, espera-se que mais altas sejam geridas, o que indiretamente aumenta o número de internamentos, a rotatividade dos quartos, a rentabilidade do hospital e também melhora a experiência do doente.

Na prática, e infelizmente, o processo de altas de um doente raramente segue um processo claro. Com este trabalho esperou-se contribuir para a clarificação e desenvolvimento do conhecimento científico relativo à gestão do processo de alta com recurso a metodologias *Lean*.

No âmbito hospitalar, este estudo espera ajudar os administradores do hospital a acelerarem a decisão sobre a implementação dos *Six Sigma*, fomentando a adesão dos clínicos para melhorar a qualidade do atendimento nos hospitais e a satisfação dos doentes, reduzindo o desperdício.

### **Limitações do estudo e perspetivas futuras**

Várias limitações sobretudo acerca da metodologia da recolha de alguns indicadores foram sendo identificadas ao longo do texto, nomeadamente o facto de a amostra pré-intervenção para avaliação da satisfação não ser a mesma em relação aos restantes indicadores, de na recolha da demora média o facto não terem sido eliminados os doentes com demora média superior a 30 dias e não se ter tido em conta o *case mix* dos doentes e o

facto de a DSU não ter sido ajustada para os doentes com alta. Além destas, oito mais foram identificadas.

Comparativamente com outros estudos encontrados, o intervalo de tempo permitido para a realização deste estudo constituiu a principal limitação para o sucesso dos resultados e o alcance dos USL. Efetivamente, alterações estruturais em serviços complexos como o internamento de um hospital, poderão demorar meses e até anos. Como se percebeu, durante 6 meses não foi possível instituir todas as melhorias identificadas e muitas não foram ainda finalizadas.

Infelizmente, também não foi possível a avaliação das despesas com recursos humanos. Os cuidados de saúde são únicos, quando comparados com qualquer outro tipo de setor de atividade, já que os profissionais de saúde são altamente dependentes uns dos outros para fornecer e coordenar serviços de alto valor para outros seres humanos (M. El-Banna, 2013). Altas não programadas incorrem em desperdícios de recursos humanos cada vez mais caros. No dia-a-dia de cada serviço é atribuído por turno um número de pessoas adequado ao número e complexidade de doentes internados. Inevitavelmente quando ocorrem altas não programadas, há uma ineficiente afetação das pessoas, sobretudo se já se iniciaram os turnos. Uma vez que não foi possível ajustá-lo, optou-se por não se incluir neste estudo. Não obstante não deve ser menosprezado neste contexto, uma vez que a ele corresponde a maior fatia de despesa do internamento.

Além deste indicador, infelizmente também não foi possível avaliar o impacto da implementação do projeto no restantes indicadores de hotelaria, nomeadamente lavandaria e limpeza.

Há limitações também relativamente ao facto de não ter sido possível controlar todos os possíveis confundidores. Diferentes perceções de doentes e os profissionais envolvidos, são possíveis confundidores que não foram consideradas. Teria sido assim também interessante avaliar a satisfação dos colaboradores em relação ao processo. Lindpaintner et al. (2013) sugere que a inclusão de uma gestora de cuidados para a alta aumenta não só a satisfação dos colaboradores como dos doentes.

Uma limitação deste trabalho foi também não ter avaliado a satisfação dos doentes nos mesmos períodos que o restantes indicadores.

O facto de ser um estudo unicêntrico, realizado num único serviço do hospital também poderá ser uma desvantagem. Portanto, é necessária precaução antes de generalizar os resultados. Acredita-se que outros pontos críticos de prestação de serviços

do hospital poderão ver o seu nível de serviço favorecido com o desenvolvimento deste projeto, nomeadamente a admissão do doente, o circuito do doente cirúrgico e admissão no serviço de urgência e/ou unidade de cuidados intensivos. Contudo, no presente momento alargar o projeto a outros serviços do hospital, incluindo a altas entre serviços, seria um passo importante, mas foi para já considerado fora do âmbito do projeto e um possível objeto de estudo para um projeto de *follow-up*.

Por último, mas talvez a mais importante limitação é o facto de não ter sido realizada nenhuma análise económica, uma vez que os principais ganhos foram em termos de tempo, sem avaliação de receita. Além disso, outros *outcomes* também relacionados com a melhoria do fluxo e segurança do doente, seriam difíceis de quantificar.

Um possível obstáculo foi o facto do hospital em causa enfrentar, aquando a realização do projeto, uma acreditação por um organismo de acreditação internacional. Este processo é muito exigente, e como tal não foi possível obter a atenção devida dos demais profissionais clínicos e não clínicos. Em circunstâncias normais, não restariam dúvidas que a participação de todos teria sido maior. Prova disso é que o projeto continuou a ser desenvolvido e a proatividade dos profissionais foi mais constante.

Para futuros trabalhos seria interessante ajustar os KPIs recorrendo ao *injury severity score* (ISS) que é *score* médico estabelecido para avaliar a gravidade do trauma e que pode ser usado para avaliar a necessidade clínica do tempo de internamento do doente.

Num projeto de *follow-up* será importante neste hospital em particular, investigar e melhorar o problema da “correção de termo” no bloco operatório e até procurando as origens deste problema, definir como ponto de partida o processo a proposta cirúrgica.

Outra linha importante para investigação é o facto de especificamente o hospital em causa dever procurar gerir o planeamento das altas do seu internamento com base das demoras médias definidas no próprio hospital ou por *benchmarking*. Esta perspetiva é sobretudo aplicável aos doentes cirúrgicos, nos quais seria possível aplicar demoras médias definidas por cirurgia, e mais tarde aos doentes médicos com base nas informações da medicina baseada na evidência.

Uma última sugestão é avaliar a eficácia da implementação de programas de incentivos aos médicos para otimização da taxa de cumprimento do plano de altas.

## Referências bibliográficas

- Allen, T. T., Shih-Hsien, T., Swanson, K., & McClay, M. A. (2010). Improving the Hospital Discharge Process with Six Sigma Methods. 22(1), 13. doi:10.1080/08982110903344812
- Apkon, M., & N Friedman, J. (2014). *Planning for Effective Hospital Discharge* (Vol. 168).
- Arun Vijay, S. (2014). Reducing and optimizing the cycle time of patients discharge process in a hospital using six sigma dmaic approach. 8(2), 169-169 - 182.
- Beck, M. J., Okerblom, D., Kumar, A., Bandyopadhyay, S., & Scalzi, L. V. (2016). Lean intervention improves patient discharge times, improves emergency department throughput and reduces congestion. *Hosp Pract (1995)*, 44(5), 252-259. doi:10.1080/21548331.2016.1254559
- Benbassat, J., & Taragin, M. (2000). Hospital readmissions as a measure of quality of health care: advantages and limitations. *Archives of internal medicine*, 160(8), 1074-1081.
- Bertani, T. (2010). A saúde enxuta—Lean Healthcare. In.
- Bhat, S., Gijo, E., & Jnanesh, N. (2014). Application of Lean Six Sigma methodology in the registration process of a hospital. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 63(5), 613-643.
- Breslin, S. E., Hamilton, K. M., & Paynter, J. (2014). Deployment of lean six sigma in care coordination: an improved discharge process. 19(2), 77. doi:10.1097/NCM.0000000000000016
- Capan, M., Pigeon, J., Marco, D., Powell, J., & Groner, K. (2018). We all make choices: A decision analysis framework for disposition decision in the ED. *The American journal of emergency medicine*, 36(3), 450-454.
- Chartier, L. B., Simoes, L., Kuipers, M., & McGovern, B. (2016). Improving Emergency Department flow through optimized bed utilization. *BMJ Quality Improvement Reports*, 5(1).
- Cox, J. C., Sadiraj, V., Schnier, K. E., & Sweeney, J. F. (2016). Higher quality and lower cost from improving hospital discharge decision making. 131(Part B), 1. doi:10.1016/j.jebo.2015.03.017
- Cunill-De Sautu, B. M., Mestre, M., Rodriguez, A., & Sanchez-Rubiera, N. (2010). APPD Research Abstracts 2010: 15. Applying Lean Initiatives to Inpatient Rounds to Improve Discharge Delays. *Academic Pediatrics*, 10(4), e8. doi:10.1016/j.acap.2010.04.019
- DeGirolamo, K., D'Souza, K., Hall, W., Joos, E., Garraway, N., Sing, C. K., . . . Hameed, M. (2017). Process mapping as a framework for performance improvement in emergency general surgery. *Can J Surg*, 60(6), 4417. doi:10.1503/cjs.004417
- Doğan, N. Ö., & Unutulmaz, O. (2016). Lean production in healthcare: a simulation-based value stream mapping in the physical therapy and rehabilitation department of a public hospital. *Total Quality Management & Business Excellence*, 27(1-2), 64-80.
- El-Banna, M. (2013). Patient Discharge Time Improvement by Using the Six Sigma Approach: A Case Study. 25(4), 401. doi:10.1080/08982112.2013.792352
- El-Banna, M. A. (2012). Improving Patients Discharge Process in Hospitals by using Six Sigma Approach. *World Academy of Science, Engineering and Technology, International Journal of Mechanical, Aerospace, Industrial, Mechatronic and Manufacturing Engineering*, 6(8), 1378-1387.
- El-Eid, G. R., Kaddoum, R., Tamim, H., & Hitti, E. A. (2015). Improving Hospital Discharge Time A successful Implementation of Six Sigma Methodology. 94(12).

- Ferreira, F., & Espirito Santo, M. I. (2018). Planeamento de alta hospitalar: perspetivas e reflexões acerca dos protelamentos sociais em Portugal.
- Ferreira, F. M. G. (2013). Impacto da Implementação da Clínica de Pré-Admissão Cirúrgica da Clínica de Pré-Admissão Cirúrgica-Walking Clinic-Na Cirurgia de Ambulatório da ULS Matosinhos.
- Ferreira, P. L., Mendes, A. P., Fernandes, I. R., & Ferreira, R. R. (2011). Tradução e validação para a língua portuguesa do questionário de planeamento da alta (PREPARED). *3*(5), 121.
- Foekema, H., & Hendrix, C. (2006). Mistakes are expensive, An investigation into medical transcription errors,(Part 2). *Fouten worden duur betaald, Een onderzoek naar medische overdrachtsfouten (deel 2)*.
- Gardner, R., Li, Q., Baier, R. R., Butterfield, K., Coleman, E. A., & Gravenstein, S. (2014). Is implementation of the care transitions intervention associated with cost avoidance after hospital discharge? , *29*(6), 878. doi:10.1007/s11606-014-2814-0
- Gholizadeh, M., Delgoshaei, B., Gorji, H. A., Torani, S., & Janati, A. (2015). Challenges in Patient Discharge Planning in the Health System of Iran: A Qualitative Study. *Glob J Health Sci*, *8*(6), 47426. doi:10.5539/gjhs.v8n6p168
- Goldman, J., Reeves, S., Wu, R., Silver, I., MacMillan, K., & Kitto, S. (2016). A sociological exploration of the tensions related to interprofessional collaboration in acute-care discharge planning. *30*(2), 217. doi:10.3109/13561820.2015.1072803
- Goncalves-Bradley, D. C., Lannin, N. A., Clemson, L. M., Cameron, I. D., & Shepperd, S. (2016). Discharge planning from hospital. *Cochrane Database Syst Rev*(1), Cd000313. doi:10.1002/14651858.CD000313.pub5
- Green, S. D. (1999). The missing arguments of lean construction. *Construction Management & Economics*, *17*(2), 133-137.
- Halasyamani, L., Manning, D., Kripalani, S., Bookwalter, T., Coleman, E., Nagamine, J., . . . Budnitz, T. (2006). transition of Care for Hospitalized Elderly-The Development of a Discharge Checklist for Hospitalists: 70. *J Hosp Med*, *1*, 40-41.
- Heppenstall, C. P., Hanger, H. C., Wilkinson, T. J., & Dhanak, M. (2018). Telephone discharge support for frail, vulnerable older people discharged from hospital: Impact on readmission rates - Participant and general practitioner feedback. *Australas J Ageing*, *37*(2), 107-112. doi:10.1111/ajag.12477
- Hesselink, G., Flink, M., Olsson, M., Barach, P., Dudzik-Urbaniak, E., Orrego, C., . . . Wollersheim, H. (2012). Are patients discharged with care? A qualitative study of perceptions and experiences of patients, family members and care providers. *BMJ Qual Saf*, *21 Suppl 1*, i39-49. doi:10.1136/bmjqs-2012-001165
- Holland, D. E., Brandt, C., Targonski, P. V., & Bowles, K. H. (2017). Validating Performance of a Hospital Discharge Planning Decision Tool in Community Hospitals. *Professional Case Management*, *22*(5), 204-213. doi:10.1097/ncm.0000000000000233
- Holland, D. E., & Hemann, M. A. (2011). Standardizing hospital discharge planning at the Mayo Clinic. *Jt Comm J Qual Patient Saf*, *37*(1), 29-36.
- Hsu, L.-L., Chang, W.-H., & Hsieh, S.-I. (2015). The effects of scenario-based simulation course training on nurses' communication competence and self-efficacy: a randomized controlled trial. *Journal of Professional Nursing*, *31*(1), 37-49.
- Ishikawa, D. K. (1985). *What Is Total Quality Control?: The Japanese Way (Business Management)*: Prentice Hall Trade.
- Instituto Nacional de Estatística – Alta de Internamento de um Estabelecimento de Saúde. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, 2005. [Consult. 10 Dez. 2017]. Disponível

[http://metaweb.ine.pt/sim/conceitos/Detail.aspx?cnc\\_cod=493&cnc\\_ini=26-11-2002](http://metaweb.ine.pt/sim/conceitos/Detail.aspx?cnc_cod=493&cnc_ini=26-11-2002).

- J. Liberatore, M. (2013). Six Sigma in healthcare delivery. *International journal of health care quality assurance*, 26(7), 601-626.
- Jacoby, R. J. (2007). Is Patient Freedom of Choice an Overlooked Risk Factor? , 9(5), 53.
- Jayasinha, Y. (2016). Decreasing Turnaround Time and Increasing Patient Satisfaction in a Safety Net Hospital-Based Pediatrics Clinic Using Lean Six Sigma Methodologies. *Qual Manag Health Care*, 25(1), 38-43. doi:10.1097/qmh.0000000000000083
- Johnson, M., & Capasso, V. (2012). Improving Patient Flow Through a Better Discharge Process. *Journal of Healthcare Management*, 57(2), 89-89-93.
- Kane, M., Rohatgi, N., Heidenreich, P. A., Thakur, A., Winget, M., Shum, K., . . . Ahuja, N. (2018). Lean-Based Redesign of Multidisciplinary Rounds on General Medicine Service. *J Hosp Med*, 13(7), 482-485. doi:10.12788/jhm.2908
- Khanna, S., Sier, D., Boyle, J., & Zeitz, K. (2016). Discharge timeliness and its impact on hospital crowding and emergency department flow performance. 28(2), 164. doi:10.1111/1742-6723.12543
- Kim, C. S., Spahlinger, D. A., Kin, J. M., & Billi, J. E. (2006). Lean health care: what can hospitals learn from a world-class automaker? *Journal of Hospital Medicine: an official publication of the Society of Hospital Medicine*, 1(3), 191-199.
- Kirksey, M., Chiu, Y. L., Ma, Y., Della Valle, A. G., Poultsides, L., Gerner, P., & Memtsoudis, S. G. (2012). Trends in in-hospital major morbidity and mortality after total joint arthroplasty: United States 1998–2008. *Anesthesia & Analgesia*, 115(2), 321-327.
- Kiskaddon, E. M., Lee, J. H., Meeks, B. D., Barnhill, S. W., Froehle, A. W., & Krishnamurthy, A. (2018). Hospital Discharge Within 1 Day After Total Joint Arthroplasty From a Veterans Affairs Hospital Does Not Increase Complication and Readmission Rates. *J Arthroplasty*, 33(5), 1337-1342. doi:10.1016/j.arth.2017.11.059
- Lapointe-Shaw, L., Mamdani, M., Luo, J., Austin, P. C., Ivers, N. M., Redelmeier, D. A., & Bell, C. M. (2017). Effectiveness of a financial incentive to physicians for timely follow-up after hospital discharge: a population-based time series analysis. 189(39), E1224. doi:10.1503/cmaj.170092
- Liker, J. K., & Morgan, J. M. (2006). The 'Toyota way' in services: the case of lean product development. *Academy of management perspectives*, 20(2), 5-20.
- Lin, C.-J., Cheng, S.-J., Shih, S.-C., Chu, C.-H., & Tjung, J.-J. (2012). Discharge Planning. *International Journal of Gerontology*, 6(4), 237-240. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ijge.2012.05.001>
- Lindpaintner, L. S., Gasser, J. T., Schramm, M. S., Cina-Tschumi, B., Muller, B., & Beer, J. H. (2013). Discharge intervention pilot improves satisfaction for patients and professionals. *Eur J Intern Med*, 24(8), 756-762. doi:10.1016/j.ejim.2013.08.703
- Marôco, J. (2014). *Análise Estatística com o SPSS Statistics.: 7ª edição* (4th ed.): ReportNumber, Lda.
- Martinez, D. A., Kane, E. M., Jalalpour, M., Scheulen, J., Rupani, H., Toteja, R., . . . Levin, S. R. (2018). An Electronic Dashboard to Monitor Patient Flow at the Johns Hopkins Hospital: Communication of Key Performance Indicators Using the Donabedian Model. *Journal of Medical Systems*, 42(8). doi:10.1007/s10916-018-0988-4
- Mazzocato, P., Savage, C., Brommels, M., Aronsson, H., & Thor, J. (2010). Lean thinking in healthcare: a realist review of the literature. *Qual Saf Health Care*, 19(5), 376-382. doi:10.1136/qshc.2009.037986

- Mazzocato, P., Savage, C., Brommels, M., Aronsson, H., & Thor, J. (2010). Lean thinking in healthcare: a realist review of the literature. *BMJ Qual Saf*, qshc. 2009.037986.
- McDermott, C. M., & Venditti, F. J. (2015). Implementing lean in knowledge work: Implications from a study of the hospital discharge planning process. *8*(3-4), 118. doi:10.1007/s12063-015-0103-7
- McQuigg, B., Nutter, B., Reeber, C., Creger, R., Brister, L. E., & Caimi, P. (2017). 497: Streamlining Discharge Process for Adult Stem Cell Transplant Patients: A Proactive Approach Using Lean Six Sigma Methodology. *Biology of Blood and Marrow Transplantation*, *23*(3), S450. doi:10.1016/j.bbmt.2016.12.532
- McVay, G. J., & Cooke, D. J. (2006). Beyond budgeting in an IDS: the Park Nicollet experience: is the traditional budgeting process worth all the time and effort that it requires?" There's a better way," was the conclusion of one large Midwestern integrated delivery system. *Healthcare financial management*, *60*(10), 100-107.
- Mitchell, S. E., Weigel, G. M., Laurens, V., Martin, J., & Jack, B. W. (2017). Implementation and adaptation of the Re-Engineered Discharge (RED) in five California hospitals: a qualitative research study. *17*(1), 291. doi:10.1186/s12913-017-2242-z
- Molla, M., Warren, D. S., Stewart, S. L., Stocking, J., Johl, H., & Sinigayan, V. (2018). A Lean Six Sigma Quality Improvement Project Improves Timeliness of Discharge from the Hospital. *Jt Comm J Qual Patient Saf*, *44*(7), 401-412. doi:10.1016/j.jcjq.2018.02.006
- Niemeijer, G. C., Trip, A., Ahaus, K. T., Does, R. J., & Wendt, K. W. (2010). Quality in trauma care: improving the discharge procedure of patients by means of Lean Six Sigma. *69*(3), 614. doi:10.1097/TA.0b013e3181e70f90
- NHSIII. (2007). Going lean in the NHS. Warwick: NHS Institute for Innovation and Improvement.
- O'Mara, M. S., Ramaniuk, A., Graymire, V., Rozzell, M., & Martin, S. (2014). Lean methodology for performance improvement in the trauma discharge process. *J Trauma Acute Care Surg*, *77*(1), 137-142; discussion 142. doi:10.1097/ta.0000000000000261
- OECD. (2017). *Health at a Glance 2017*.
- Ohno, T. (1987). *The Toyota Production System*. Monterey Institute of International Studies,
- Ohno, T. (1988). *Toyota production system: beyond large-scale production*: crc Press.
- Parker, S. G., & Granados, A. (2005). *Do Current Discharge Arrangements from Inpatient Hospital Care for the Elderly Reduce Readmission Rates, the Length of Inpatient Stay Or Mortality, Or Improve Health Status?* : World Health Organization, Europe, Health Evidence Network.
- Pinto, J. P. (2006). *Gestão de Operações na Indústria e nos Serviços*. Lisboa: Lidel.
- Radnor, Z., & Walley, P. (2008). *Learning to Walk Before We Try to Run: Adapting Lean for the Public Sector* (Vol. 28).
- Radnor, Z. J., Holweg, M., & Waring, J. (2012). Lean in healthcare: The unfilled promise? *Social Science & Medicine*, *74*(3), 364-364-371. doi:10.1016/j.socscimed.2011.02.011
- Redfern, H., Burton, J., Lonne, B., & Seiffert, H. (2016). Social Work and Complex Care Systems: The Case of People Hospitalised with a Disability. *69*(1), 27-27 - 38. doi:10.1080/0312407X.2015.1035295
- Rezk, K., & Miller, C.-A. (2016). Delays in Discharge in Neuro-Oncology: Using a Lean Six Sigma-Inspired Approach to Identify Internal Causes. *Canadian Oncology Nursing Journal*, *26*(3), 215-215-227. doi:10.5737/23688076263215220



- Rushing, H., & Paxton, C. (2006). Reducing admitting delays by improving bed management using six-sigma methodology. Retrieved from: <http://www.isixsigma.com/new-to-six-sigma/dmaic/reducing-admitting-delays-improving-bed-management>. Accessed February 25, 2018.
- Sabry, A. (2014). Conference Title: Factors critical to the success of Six-Sigma quality program and their influence on performance indicators in some of Lebanese hospitals. *9*(2), 93. doi:10.1016/j.aebj.2014.07.001
- Sager, R., & Ling, E. (2008). Leveraging six sigma to improve hospital bed availability. In.
- Sanchez, G. M., Douglass, M. A., & Mancuso, M. A. (2015). Revisiting Project Re-Engineered Discharge (RED): The Impact of a Pharmacist Telephone Intervention on Hospital Readmission Rates. *35*(9), 805. doi:10.1002/phar.1630
- Sanchez, M., Suarez, M., Asenjo, M., & Bragulat, E. (2018). Improvement of emergency department patient flow using lean thinking. *International Journal for Quality in Health Care*, *30*(4), 250-256. doi:10.1093/intqhc/mzy017
- Sawyer, J., & Lafrenière, T. (2012). CCCN abstract: NP009 Operating on Lean Thinking: Improving the Surgical Discharge Process. *Canadian Journal of Cardiology*, *28*(5), S444. doi:10.1016/j.cjca.2012.07.824
- Scott, I. A. (2010). Preventing the rebound: improving care transition in hospital discharge processes. *Australian Health Review*, *34*(4), 445-451. doi:<https://doi.org/10.1071/AH09777>
- Soliman, M., Abreu Saurin, T., & Basso Werle, N. (2017). IDENTIFICANDO OPORTUNIDADES DE MELHORIA NO PROCESSO DE ALTA DO PACIENTE DE MATERNIDADE POR MEIO DO LEAN HEALTHCARE. *Revista Ingeniería Industrial*, *16*(1), 89-89-102. doi:10.22320/S07179103/2017.06
- Sousa-Pinto, B., Gomes, A. R., Oliveira, A., Ivo, C., Costa, G., Ramos, J., . . . CUNHA, M. J. (2013). Reinternamentos Hospitalares em Portugal na Última Década. *Acta Médica Portuguesa*, *26*(6), 711-720.
- Staib, A., Sullivan, C., Jones, M., Griffin, B., Bell, A., & Scott, I. (2017). The ED-inpatient dashboard: Uniting emergency and inpatient clinicians to improve the efficiency and quality of care for patients requiring emergency admission to hospital. *EMA - Emergency Medicine Australasia*, *29*(3), 363-366. doi:10.1111/1742-6723.12661
- Stanton, P., Gough, R., Ballardie, R., Bartram, T., Bamber, G. J., & Sohal, A. (2014). Implementing lean management/Six Sigma in hospitals: beyond empowerment or work intensification? , *25*(21), 2926. doi:10.1080/09585192.2014.963138
- Swartz, J., Davis, D., & Graban, M. (2015). Lean Hospital(ist)s. *Hospital Medicine Clinics*, *4*(4), 581-581-593. doi:10.1016/j.ehmc.2015.06.008
- The Health Boards Executive – Admissions and Discharge Guidelines: Health Strategy Implementation Project 2003. Dublin: The Health Boards Executive, 2003. [Consult. 20 Dez. 2017]. Disponível em [http://www.dohc.ie/issues/health\\_strategy/action84.pdf?direct=1](http://www.dohc.ie/issues/health_strategy/action84.pdf?direct=1).
- Timmons, S., Coffey, F., & Vezyridis, P. (2014). Implementing lean methods in the Emergency Department: The role of professions and professional status. *Journal of Health Organization and Management*, *28*(2), 214-228.
- Udayai, K., & Kumar, P. (2012). Implementing Six Sigma to improve hospital discharge process. *International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, *3*(11), 4528-4532.
- Wackerbarth, S. B., Strawser-Srinath, J. R., & Conigliaro, J. C. (2015). The human side of lean teams. In (Vol. 30, pp. 248-248-254).
- Werner, S. M. (2017). Proposta de um modelo de gestão para alta hospitalar baseado na abordagem lean.

- Womack, J., & Jones, D. (2003). *Lean Thinking*, revised ed. In: Free Press, New York.
- Womack, J. P., & Jones, D. T. (1996). *Lean Thinking*, Simon and Schuster. *New York*.
- Womack, J. P., & Jones, D. T. (1997). Lean thinking—banish waste and create wealth in your corporation. *Journal of the Operational Research Society*, 48(11), 1148-1148.

## **Anexos**

### **Anexo A – carta à Administração, Direção Clínica e Comissão de Ética.**

Exmos. Senhores:

Administrador Executivo do Hospital ..., Dr. ...

Diretor Clínico do Hospital ..., Dr. ...

Membros da Comissão de Ética do Hospital...

Porto, 27 de Novembro de 2017

**Assunto:** Plano de Dissertação de Mestrado – Pedido de Autorização.

Na qualidade de Investigador Principal do Plano de Dissertação designado «Avaliação do Impacto do Planeamento de Altas Hospitalares nos Indicadores de Desempenho de um Hospital Privado», venho solicitar a V.Ex<sup>as</sup> a realização deste Projeto de Trabalho no Internamento do Hospital ... do Porto.

Este estudo insere-se no âmbito de uma Dissertação do Mestrado em Gestão e Economia dos Serviços de Saúde da Universidade do Porto (FEP), da qual sou aluna do 2º ano.

O curso é atualmente dirigido pelo Prof. Dr. Álvaro Fernando Santos Almeida e este Plano de Dissertação será orientado pela Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Susana Maria Sampaio Pacheco Pereira de Oliveira.

A recolha indireta de dados será efetuada recorrendo à base de dados do servidor da ferramenta de Gestão Hospitalar.

A recolha direta de dados será efetuada através de um questionário sobre o planeamento de altas, já validado em Portugal que segue em anexo.

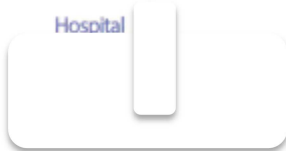
Estes dados serão tratados com a maior confidencialidade e a identificação dos participantes nunca será tornada única.

Declaro assumir a liderança científica do mesmo, de acordo com o programa de trabalhos e os meios apresentados, respeitando os princípios éticos e deontológicos e as normas internas da instituição.

Sem outro assunto, e na expectativa das vossas notícias, subscrevo-me com a elevada estima e consideração, entregando em anexo os respetivos documentos e os meus contactos para eventuais dúvidas ou esclarecimentos que considerem necessários.

Assinatura: \_\_\_\_\_

## Anexo B – resposta da Comissão de Ética.



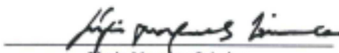
**Parecer da Comissão de Ética do Hospital Lusíadas Porto**

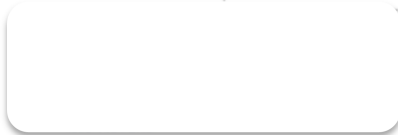
No dia 10 de dezembro de 2017, reuniu no Hospital Lusíadas Porto, sito na Av. da Boavista número 171, a comissão de ética para a saúde do mesmo Hospital, com a presidência do Dr. Sérgio Coimbra e dos membros Dr. José Neves, Dr. Rui Cardoso, Enfª Mónica Menezes, Dr. Tiago Pimentel e Dra. Teresa Costa, onde aprovaram por unanimidade o projeto:

*Avaliação do Impacto do planeamento de Altas Hospitalares nos Indicadores de Desempenho de um Hospital Privado*

Projeto submetido pela Dra. Alina Fernandes, orientado pela Prof. Doutora Susana Oliveira.

Porto, 10 de Dezembro de 2017

  
Sérgio Marques Coimbra  
Presidente de Comissão de Ética



med 1/2018  
LUSÍADAS, S.A. | Rua Laura Alves 1712, 5º andar | 4050-138 Lisboa | Matriculada na C.R.C.L. | Capital Social: € 55.000,00 | NIPC 505 962 403

## **Anexo C – Questionário de Satisfação.**

QUESTIONÁRIO – Relativamente ao seu Processo de Alta escolha por favor a opção que considera correta:

1. Recebeu informações sobre a existência de serviços de apoio pós-alta (serviços comunitários)?

As necessárias ☐ Algumas ☐ Não suficientes ☐ Nenhumas ☐ Não necessito ☐

2. Recebeu informação sobre medicação a levar para casa?

As necessárias ☐ Algumas ☐ Não suficientes ☐ Nenhumas ☐ Não tomo medicação ☐

3. Quando saiu do hospital, entendeu claramente o propósito de cada um dos seus medicamentos.

Concordo totalmente ☐ Concordo ☐ Desacordo ☐

Totalmente desacordo ☐ Não sei/Não me lembro/Não Aplicável ☐

4. Recebeu informação sobre como preparar o dia-a-dia em casa?

Sim ☐ Não ☐

5. Quando saiu do hospital, compreendeu bem as suas responsabilidades na gestão da sua saúde.

Concordo totalmente ☐ Concordo ☐ Desacordo ☐ Totalmente desacordo ☐

Não sei/Não me lembro/Não Aplicável ☐

6. Considerou que o seu processo de alta hospitalar foi demorado?

Sim ☐ Não ☐

7. Baseando-se na experiência do processo da sua alta, em quanto recomendaria este hospital a um amigo ou colega, numa escala de 0 a 10?

0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐

Obs: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Anexo D – Consentimento Informado.

### CONSENTIMENTO INFORMADO, LIVRE E ESCLARECIDO PARA PARTICIPAÇÃO EM INVESTIGAÇÃO

De acordo com a Declaração de Helsínquia e com a Convenção de Oviedo

*Por favor leia com atenção a seguinte informação. Se achar que algo está incorreto ou que não está claro, não hesite em solicitar mais informações. Se concorda com a proposta que lhe foi feita, queira por favor assinar este documento.*

**Título do Estudo:** Avaliação do Impacto do Planeamento de Altas Hospitalares nos Indicadores de Desempenho de um Hospital Privado.

**Enquadramento:** Tese de Mestrado de Gestão e Economia dos Serviços de Saúde da Faculdade de Economia da Universidade do Porto.

**Explicação do Estudo:** Será reestruturado o planeamento de altas do internamento Hospital com o objetivo de avaliar os ganhos em eficiência, qualidade dos cuidados de saúde e satisfação do doente relativamente ao processo.

**Confidencialidade e Anonimato:** Os dados recolhidos serão tratados com a maior confidencialidade e para uso exclusivo do presente estudo. A identificação dos participantes nunca será torna pública e os contactos serão efetuados em ambiente de privacidade.

**Natureza dos dados:** Recolha indireta de dados aglomerados da base de dados do servidor da Ferramenta de Gestão do Hospital. Recolha direta dos dados através do questionário do planeamento da alta (PREPARED).

Este estudo é realizado por Júlia Alina Gonçalves Fernandes, Mestranda na Faculdade de Economia da universidade do Porto, no âmbito da sua tese de Mestrado em Gestão e Economia de Serviços de Saúde.

Assinatura: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

oo

*Declaro ter lido e compreendido este documento, bem como as informações verbais que me foram fornecidas pela pessoa que acima assina. Foi-me garantida a possibilidade de, em qualquer altura, recusar participar neste estudo sem qualquer tipo de consequências. Desta forma, aceito participar neste estudo e permito a utilização dos dados de que de forma voluntária forneço, confiando em que apenas serão utilizados ara esta investigação e nas garantias de confidencialidade que me são dadas pelo investigador.*

Assinatura: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

ESTE DOCUMENTO É FEITO DE UMA PÁGINA E FEITO EM DUPLICADO:  
UMA VIA PARA O INVESTIGADOR, OUTRA PARA A PESSOA QUE CONSENTE.

**Anexo E – *Check-list* de Enfermagem.**

- A. Na nota de Alta de Enfermagem entre o Campo da “*Dieta Atual*” e o Campo “*Observações/Cuidados especiais*” incluir um novo campo designado “*Check-list* de Alta” com os campos a preencher com um visto:**

*Check-list* de Alta

- ☐ 1. Foi atendida a necessidade de assistência linguística.

2. Foi explicado e entregue:

- ☐ 2.1 Um Plano de Alta por escrito.

2.1.1 Realizados ensinios sobre:

- ☐ Gestão da dor e terapêutica.  
☐ Gestão da dieta.  
☐ Gestão de esforços e mobilizações.  
☐ Vigilância de perdas hemáticas.  
☐ Cuidados inerentes ao penso cirúrgico.

*texto livre*

Descrição:

- ☐ Outros ensinios:

*texto livre*

- ☐ 2.2 Marcação de assistência de Enfermagem.

- ☐ 2.3 Documento comprovativo de identificação do portador de dispositivo médico.

- ☐ 3. Foram dadas instruções sobre o que fazer se surgir um problema.

- ☐ 4. Foi validada a compreensão sobre o plano da alta.

- B. Incluir a descrição correspondente nos scores das seguintes escalas: Glasgow, Queda e Braden.
- C. Modificar o Título “Terapêutica Ativa” para “Terapêutica Ativa Durante o Internamento”.

**Anexo F – *Check-list* de Faturação.**

***Check-list* de Alta – Técnico de Faturação**

- ☐ 1. Foi entregue a informação clínica pelo enfermeiro/médico.
- ☐ 2. Foram agendadas as consultas ou os atos pós-operatórios/subsequentes necessários.
- ☐ 3. Foram entregues os respetivos exames auxiliares de diagnóstico.
- ☐ 4. Foi emitida fatura.



### **Anexo G – *Flyer* informativo “Sabe tudo sobre a sua alta?”.**

1. Se possível faça-se acompanhar de um familiar próximo para que ele ouça também as instruções que lhe vão ser dadas.
2. O seu médico entregar-lhe-á a informação clínica que consiste no resumo do tratamento e do seu estado de saúde, que deverá retribuir ao médico assistente para manter o seu historial clínico atualizado.
3. Caso necessite de cuidados de enfermagem ser-lhe-á igualmente entregue uma carta com a devida informação.
4. Esclareça nesse momento todas as suas dúvidas com o médico/enfermeiro.

#### **Que documentos lhe devem ser entregues?**

1. Nota de alta (médica e de enfermagem)
2. Prescrições de exames a realizar (se aplicável)
3. Marcação da próxima consulta

Caso necessite de algum relatório médico deverá solicitá-lo ao seu médico em tempo útil.

#### **Como se processa o processo de alta?**

A alta hospitalar divide-se em processos centrados nos seguintes intervenientes: Médico, Enfermeiro e Administrativo de faturação.

Após a visita do médico e este lhe ter dado indicação da sua alta, aguarde a indicação da enfermagem de que todo o seu processo clínico está concluído. Só depois destes dois passos poderá dirigir-se ao balcão de faturação para finalizar o seu processo, onde também poderá solicitar uma declaração de internamento caso necessite.

